ISSN 0182 - 4094

MICRO SYSTEMES

DOSSIER: LES IMPRIMANTES A LASER

REALISATION: UN MODEM A COUPLAGE MAGNETIQUE

MICROPROCESSEURS / MICRO - ORDINATEURS / INFORMATIQUE APPLIQUÉE

N° 39 Mensuel - Février 84 23 F

Suisse 7.50 FS • Belgique 162 FB • Italie 5000 LIRES • Espagne 325 PTAS • Tunisie 2.30 DIN. • Canada Can. $ 2.95

PROFESSION

table traçante – imprimante 4 couleurs

COLORTRACE

- Format DIN A4
- PAPIER : feuille à feuille, en continu, transparent
- DÉROULEMENT PAPIER : TRACTION ET FRICTION
- 4 STYLOS POINTE BILLE SUR BARILLET
- RESOLUTION : PAS DE 0,05 mm
- INTERFACE CENTRONICS 2 K OCT. MEMOIRE EN STANDARD
  – OPTIONS : RS 232 24 K OCT, IEEE 488

7900 F HT
(avec interface CENTRONICS et logiciel de base).

- MODE IMPRIMANTE :
  – vitesse d'impression 15 cps jusqu'à 160 caractères/ligne
  – caractères majuscules, minuscules, accentués + alphabet Grec.
- MODE TABLE TRAÇANTE :
  – vitesse de tracé : 150 mm/s
- LOGICIEL : 20 COMMANDES INTEGREES (tracé de vecteurs, arc, cercle, axe, histogramme, etc...)

OPTIONS : HPGL, fonctions mathématiques, ellipse, rotation, 3 D, interpolation, logiciel sur APPLE II, IBM PC.

G 3 i
5, passage Courtois
75011 PARIS. Tél. 379.36.17. TLX 27 0618 G III

SERVICE LECTEURS N° 76

Charbonnages de France Chimie:
98,8% de temps de marche.

Un micro toujours au charbon.

C'est vrai, nos clients sont beaucoup plus connus que nous. Les Charbonnages de France par exemple ou Renault, la Météorologie Nationale, l'Insee, l'Agence de l'Informatique (des gens bien placés pour savoir choisir), ou le Ministère de l'Équipement et des Transports, ou celui de l'Éducation Nationale ou des PTT. En tout, plus de 1000 machines installées.

Un hasard? Sûrement pas.

Welect est le seul constructeur de micro-ordinateurs qui annonce un temps de marche égal ou supérieur à 98,8 %. C'est une fantastique assurance pour nos clients et pour les clients de nos clients. Notre recette : la qualité des composants choisis, les généreuses dimensions de certaines pièces, le contrôle qualité à tous les niveaux. Plus certains petits secrets que vous nous pardonnerez de ne pas mentionner ici.

Tout cela explique que Welect se soit fait une habitude de doubler chaque année depuis 3 ans son Chiffre d'Affaires et ses bénéfices.

Vous voyez, il arrive qu'on soit prophète en son pays. Même en France.

welect

4, rue de la Bourboule 78150 Le Chesnay
Tél. : (1) 955.47.87

MARQUES ET PRIX
LA FORCE D'UN RÉSEAU

LES GRANDS CONSTRUCTEURS NOUS FONT CONFIANCE

ALLIANCE INFORMATIQUE C'est la réunion des meilleurs spécialistes de l'informatique. Présents dans toute la France, les membres d'ALLIANCE vous servent mieux dans le choix des grandes marques.
Et vous bénéficiez des prix exceptionnels que seul un groupement peut vous offrir.

Canon
Digital
KAYPRO
SANYO Xerox Distribution

SANYO 550

Ordinateur 16 bits au prix d'un simple 8 bits. Système d'exploitation MS/DOS. 1 lecteur de disquettes 128 Ko de mémoire centrale, 32 Ko de mémoire écran. 16 couleurs haute résolution. Clavier ergonomique.
9.995 F h.t.

CONSOMMABLES

Venez profiter de nos super prix !
10 disquettes 5" simple face double densité : 195 F h.t.
10 disquettes 8" simple face double densité : 195 F h.t.

IMPRIMANTE

4.980 F h.t.
20 cps. Bi-directionnelle. Marguerite interchangeable. Entrée parallèle centronics.

KAYPRO 2

Fantastique micro-portable 3" clavier AZERTY.
Version 2 disquettes : 14.590 F h.t.
Version disque dur 10 Mo : 25.990 F h.t.
Logiciels fournis : CPIM, M BASIC, WORDSTAR, SUPERCALC, d BASE II...

ALIANCE

4, rue Antoine-Pons 13004 MARSEILLE - Tél. (91) 86.35.85 - Telex 400 898

Quelques-uns de nos 22 points de vente.

AJ INFORMATIQUE
4, rue Antoine Pons
13004 MARSEILLE
(91) 34.81.45

ARGENTE INFORMATIQUE
Bât. Commercial Les Iscles
Avenue Dalton Baretje
13100 AIX-EN-PROVENCE
(42) 27.18.48

15000 AURILLAC
(71) 64.34.72

S.E.I.
15, Quai de l'Ouest
17100 SAINTES
(46) 74.09.07

L'INFORMATIQUE 29
2 bis, place de la Tourbie
29000 QUIMPER
(98) 95.97.70

ESPACE MICRO
88, Cours Victor-Hugo
33000 BORDEAUX
(56) 81.75.64

M.L.T.B.
21, avenue de la Marne
34500 BÉZIERS
(67) 28.12.88

C.I.B.
21, rue des Fermentins
59000 DOUAI
(27) 88.47.20

62500 SAINT-OMER
(21) 38.73.26

ESPACE MICRO 54
10, rue Jacques Lalitte
54320 MAXEVILLE
(58) 56.42.55

A.T.C.
10, rue du Bataillon
71100 CHÂLON-SUR-SAÔNE
(85) 41.64.03

API INFORMATIQUE
7, avenue Thiers
77000 MELUN
(6) 437.66.55

ALLIANCE J.-P. MACHART
1, rue Pierre-Brisse-du-Peuple
83300 DRAGUIGNAN
(94) 67.18.08

83400 HYÈRES
(94) 57.43.17

ALLIANCE INFORMATIQUE
24, rue René-Binet
95100 SENS
(86) 65.18.20

MICRO SYSTEMES

Fondateur – Directeur de la rédaction : Alain TAILLIAR

P.D.G. – Directeur de la publication :
Jean-Pierre Ventillard

Fondateur–
Directeur de la rédaction :
Alain Taillian

Rédacteur en chef :
Dave Hubert

Rédacteur en chef adjoint :
J.-M. Durand

Secrétaire de rédaction :
Catherine Salbreux

Chef de rubriques :
G. Pécontal

Coordination :
Chantal Tinar-Schubert

Maquette :
A. Beaudoin
L. Marinot

Secrétariat :
Danielle Desmaretz

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : J. Halvorsen, J.-P. Antonio, J.-M. Aragon, J.-C. Aunos, P. Barbier, R. Brou, J.-F. Comby, J. Delvallez, J.-L. Desaos, B. Dresner, Ph. Gandon, P. Goujon, M. Guérin, P. Gueulle, Ph. Guiochon, J.-L. Hardy, M. Kiffarelli, A. Leprêtre, J. Loisy, J.-L. Lyczak, P. Metzger, C. Pinabra, J. Poncet, L. Proy, C. Rémy, E. Remesson, N. Rimaux, P. Rosier

Rédaction : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris
Tél. : 285.04.46

Publicité : S.A.P. – **Tél. : 200.33.05**
International Advertising Manager : M. Sabbagh
Chef de Publicité : Francine Fohrer

Abonnements : 2 à 12, rue de Bellevue,
75940 Paris Cedex 19. – **Tél. : 200.33.05.**
1 an (11 numéros) : 190 F (France), 250 F (Etranger).

Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 050 000 F
Siège social : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris
Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19
Tél. : 200.33.05 – Telex : PGV 230472 F

Copyright 1984. – Société Parisienne d'Edition
Dépôt légal : Février 1984 – N° d'éditeur 1196
Distribué par SAEM Transports Presse.

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engagent que leurs auteurs.
« En vertu du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

MICRODIGEST

20 **Le magazine de Micro-Systèmes**
Tout sur les prochains événements, les stages, les systèmes informatiques, les différents logiciels, les nouveaux produits, les livres, etc.

BANCS D'ESSAI

70 **Le Spectravidéo**
Ce micro-ordinateur familial, outre son prix attractif, est compatible avec les standards « MSX », CP/M et CBS.
78 **Le Tulip**
Nouveau venu sur le marché des « 16 bits », cet ordinateur hollandais ne se présente pas sans de nombreux atouts.

DOSSIER

86 **Les imprimantes à laser**
Déjà connues dans le monde de « l'informatique classique », ces imprimantes, d'une qualité incomparable, apparaissent désormais en micro-informatique.
102 **Les ordinateurs de la cinquième génération (II^e partie)**
Le défi japonais aura-t-il pour conséquence une refonte radicale de l'architecture des ordinateurs ?

INITIATION

108 **Initiation au langage Forth (V^e partie)**
En conclusion de cette initiation, nous vous proposons un jeu d'arcade, écrit en Forth et en Basic, mettant ainsi en évidence les différences de conception.

ARTEFACT

116 **L'Eden de Smalltalk**
Plus un système qu'un langage, Smalltalk a ouvert la voie à de nouveaux concepts en micro-informatique.

REALISATION

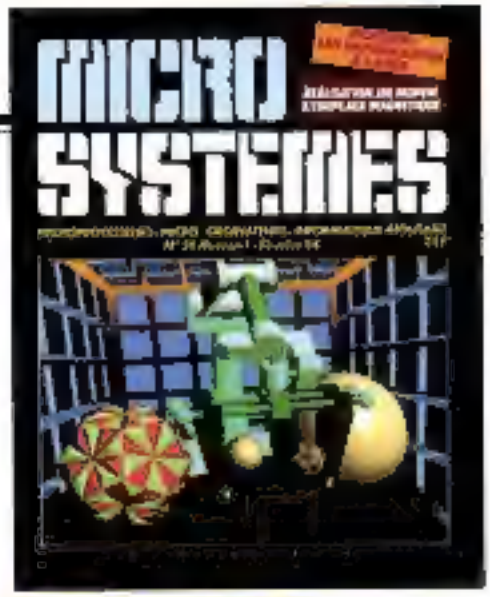
125 **Un modem à couplage magnétique**
La communication entre ordinateurs distants ne peut être réalisée que par l'intermédiaire de lignes téléphoniques ou spécialisées. Ce modem, très fiable, vous y autorise.

TEST LOGICIEL

119 **CX Base - CX Texte**
Ce logiciel de gestion de fichiers et de traitement de texte est destiné à l'utilisateur « final », même s'il est non-spécialiste.

CAHIER DE PROGRAMMES

163 **Menace sur la cité pour ZX 81**
Soyez le vigilant gardien des valeurs culturelles humaines et stoppez cette invasion de « la cité », dernière ville dans une verte vallée.
167 **Un « télétexte » personnel sur ZX 81**
Au moment où le réseau « Télétel » commence son implantation nationale, constituez votre propre générateur de pages vidéo.
169 **Un jeu de squash pour PC 1500**
Un nouveau jeu d'arcade adapté à... un calculateur de poche.
173 **NOMDESK-CMD, un utilitaire pour le système Flex**
A l'aide de ce logiciel, rebaptisez à discrétion vos disquettes, une opération habituellement irréalisable sous Flex.
177 **Un moniteur en langage machine pour Oric 1**
Ce programme de moins de 2,5 K-octets permet toutes formes de manipulations et d'analyses de la mémoire de votre micro-ordinateur.



La meilleure image synthétisée par ordinateur, une sélection pour la couverture de « Micro-Systèmes »

Cette image, générée au département de D.A.O. du centre informatique de l'université de Boston, fait appel à un logiciel de base interactif aux fonctions sophistiquées développé par Dave Kamins, docteur en programmation graphique, et Glenn Bresnahan, directeur du département.
L'image simule un bras robot à six degrés de liberté. Elle comporte en outre une sphère, un dodécagone et différentes figures géométriques destinées à mettre en valeur l'environnement tridimensionnel.
La création proprement dite de l'image et l'animation en temps réel sont prises en charge par un IBM 3081. Un ordinateur DEC PDP 11/23 assure la transmission d'images selon une résolution de 512 × 512 points.
Trois minutes de calcul furent nécessaires pour générer l'image finale, et environ dix heures pour le dessin des plans et la création de la scène.
(Doc. David Kamins, Boston University.
© ACM Siggraph.)

Livres et bibliographie ..... p. 45
Stages ..... p. 51
Calendrier ..... p. 53
Courrier des lecteurs ..... p. 194
La presse internationale... les tendances ..... p. 195
Petites annonces ..... p. 197
Bonus « Micro-Systèmes » ..... p. 209
Index des annonceurs ..... p. 210

LES PLUS FORTES VENTES DE LA PRESSE MICRO
Ce numéro a été tiré à 110 000 ex.
OJD DIFFUSION PUBLIQUE

A L'AISE DANS LEUR DISQUETTE

3M
informatique

CenTech: Un physique de vedette, plus d'énormes qualités.

Centech, ce sont de toutes nouvelles disquettes. Des disquettes très en avance sur la concurrence. Une première avance qui saute aux yeux : la couleur. Au lieu d'être tristement noire comme les autres, les disquettes Centech sont disponibles dans de très belles couleurs. Ce qui permet d'identifier facilement l'Editeur ou le Programme.

Mais ce n'est pas tout, les disquettes Centech sont aussi très en avance par leur qualité technique.

Notez 5 points principaux :

- La meilleure matière, l'homopolymère est employée.
- Les parois intérieures de la jaquette sont protégées par un système de coussin d'air.
- Les découpes dans la jaquette sont effectuées par une machine spéciale entièrement conçue par Centech pour éviter les ébarbures.
- Aucune utilisation de colle, la disquette est scellée à chaud.
- Vérification à la main de chaque disquette.

Une découpe impeccable.

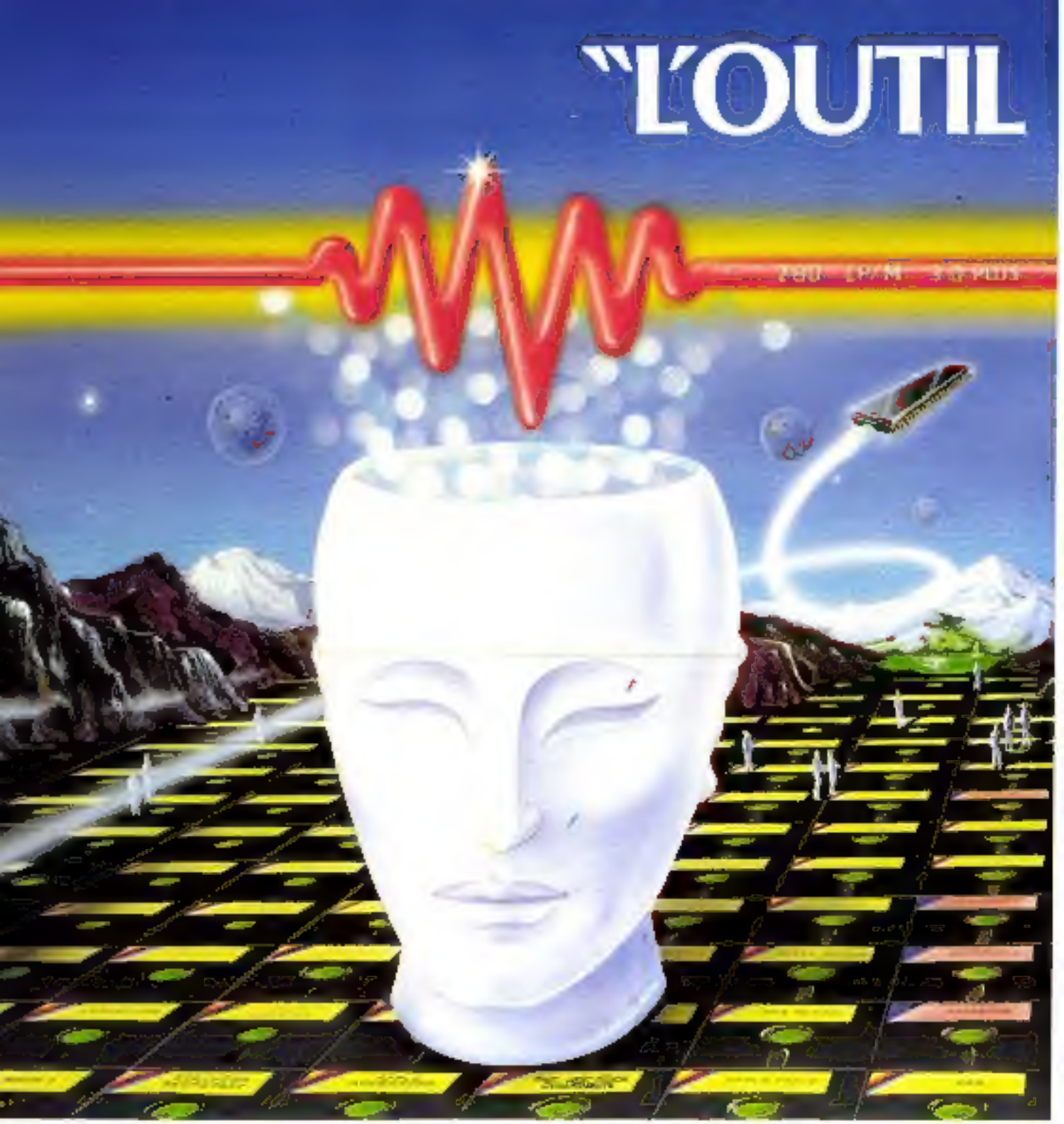
Le résultat de tout ce beau travail, c'est que les disquettes Centech sont largement supérieures en norme Ansi, 65 % minimum contre 40 % pour une disquette normale.

Et la meilleure preuve de la confiance que nous leur prêtons, c'est la garantie que nous faisons. Une garantie à vie. Quand vous saurez que les disquettes Centech sont livrées dans de superbes boîtes-présentoir, aussi belles que leurs belles couleurs, et qu'elles sont en vente à la FNAC, dans les Boutiques Hachette, chez NASA, à la Règle à Calcul, etc., vous comprendrez pourquoi elles vont devenir des vedettes.

CENTECH

Importation exclusive Ciel Bleu
Société Sofel Informatique
20 rue Bapst 92600 Asnières
Tél : 790 23 60

L'OUTIL



Demande : ☐ de documentation ☐ la visite d'un responsable

Nom _____

Société _____ Tél. _____

Adresse _____

_____ Code postal _____

Ville _____

445 01 84

IMPORTATEUR EXCLUSIF FRANCE

BMI

BORDMEE MULTISYSTEME INFORMATIQUE

17 bis, rue Vauvenargues
75018 Paris

Tél. : 229.19.74 +
Telex : 280 150 F

Distribué en Suisse par : **belectronic** SA
Rue Centrale 1890 BEX - **Tél. : (025) 63.12.50**
Télex : 456 168 BELE

Doté à la fois des microprocesseurs 6502 et Z80, le BASIS 108 bénéficie d'un accès immédiat aux deux plus importantes bibliothèques de logiciels.

Très évolué et moins cher que la plupart de ses concurrents, à configuration égale.

*APPLE MARQUE DEPOSEE APPLE COMPUTER INC.
**CP/M MARQUE DEPOSEE DIGITAL RESEARCH INC.

MÉMOIRE"

le BASIS 108 est spécialement conçu pour vous
Poste de disquette 5 pouces [illegible]
Z80A 4 MHz, 64 Ko, compatible CP/M
Carte graphique
Imprimantes
Synthétiseur vocal
Interface fonctions [illegible]
Interface parallèle
Interface série
Entrée sortie son
Souris
Sortie vidéo couleur R.V.B.
Bloc d'enregistrement curseur

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES Microprocesseur Z80A + Z 80 + [illegible] ● Mémoire RAM [illegible] Ko ● Mémoire ROM [illegible] Ko ● Espace adressable RAM 64 Ko ● Port parallèle ● Port série RS [illegible] ● Entrée sortie magnétophone à cassette ● Entrée sortie manettes de jeux ● Sortie vidéo synchrone ● Sortie R.V.B. ● Sortie PAL ou NTSC ● BASIC résident commandes ● 4 plages de mémoire sélectionnables ● 81 touches clavier ● Bloc curseur ● Clavier numérique ● 8 touches de fonctions programmables ●

L'ALTERNATIVE EUROPEENNE

SERVICE LECTEURS N° 83

POUR LA M
CHEZ NA

ICRO-INFORMATIQUE
A, VOUS ETES ARMÉ.

Armé pour les prix.

Armé pour le choix.

Armé pour le conseil.

Armé pour la maintenance.

Thomson T 07	2 990 F
Commodore VIC 20	1 650 F
Commodore 64	2 650 F
Laser 200	1 290 F
Alice Matra	1 100 F
Epson HX 20	6 100 F
Canon X 07	3 390 F
Brother EP 22	2 400 F
Microrentier	4 500 F
Apple II E	Nous consulter
Apple Lisa	- -
Apple III 256 K RAM 5Mo mod III	31 900 F
V 3000	2 250 F
Canon AS 100	35 000 F
Lynx 48 K	2 990 F
Lynx 96 K	4 590 F
Pap Toshiba	30 000 F
Victor S 2 x 600 K	35 000 F
Corona portable 2 x 320 K compatible IBM PC	35 520 F
Epson QX 10	23 280 F
Disque dur externe Univation pour Victor S	24 000 F
Interface horloge-calendrier pour Victor S	3 200 F
Cartes mémoire Univation pour Victor S disquette drive C virtuel	
128 K	4 000 F
256 K	6 100 F
384 K	8 000 F

Cartes Microlog pour IBM PC	Nous consulter
Cartes Sigma pour IBM PC	- -
Interfaces A.S. pour APPLE II	- -
Imprimantes Epson	- -
Imprimantes Oki	- -
Imprimantes Seikosha	-
Daisy Writer	- -

TOUS NOS PRIX SONT T.T.C

Un choix exceptionnel de périphériques et de logiciels. Librairie américaine et française.

NASA

- **Paris 9e** 45, rue Caumartin Tél. 42 06 17
- **Paris 5e** 3, Boulevard Sébastopol Tél. 233 74 45
- **Paris 5e** 97, rue Monge Tél. 535 20 13
- **Paris 7e** 28, avenue de la Motte-Picquet Tél. 705 30 30
- **Paris 10e** 1, Place de Stalingrad Tél. 240 85 56
- **Paris 11e** 3, Avenue de la République Tél. 355 92 97
- **Paris 13e** Centre Commercial Eurolinguistique Tél. 583.48.92
- **Paris 4e** 88, Avenue du Maine Tél. 731 94 33
- **Paris 15e** 232, rue Lecourbe Tél. 828 89 39
- **Paris 5e** 76, rue du Commerce Tél. 554 05 55
- **Paris 17e** 46, Avenue de la Grande Armée Tél. 574 58 74
- **91000 Evry** Centre Commercial Evry 2 Tél. 077 79 59
- **91700 Ste Geneviève des Bois** 96, route de Corbeil
- **92800 Asnieres** 90, rue des Bourguignons Tél. 790 30 45
- **07000 Annonay** - Centre Commercial Liberté
- **69002 Lyon** 26, rue Grenette Tél. 842 99 79
- **69003 Lyon** 59, Avenue de Saxe Tél. 862 [illegible] 94
- **69007 Lyon** 200, Avenue Berthelot Tél. 8 [illegible] 3
- **71680 Crèches-sur-Saône** Centre Commercial des Grandes Vallées Tél. [illegible] 55
- **73000 Chambery** Centre Commercial Chamnord Tél. 79 62 40 06

"L'esprit Sinclair" est en lui

En Micro-informatique, de nombreux ordinateurs portent le prénom Sinclair. Sinclair c'est déjà la découverte de l'informatique, une véritable révolution dans le monde, puisque plus de trois millions de personnes ont déjà les ordinateurs Sinclair.

Le nouveau-né de la famille, l'ordinateur ZX Spectrum, a tout pour séduire. Il a l'esprit Sinclair, est expansible à volonté, puissant et d'un emploi incomparable.

Force de l'esprit

Avec le ZX Spectrum, Sinclair a fait sauter les barrières. Il a conçu un micro-ordinateur graphique couleur à un prix étonnamment bas, avec une précision et une définition jusqu'alors réservées aux micro-ordinateurs professionnels coûtant plus de dix fois son prix.

Le clavier à touches en caoutchouc, avec une touche par mot-clé du Basic, rend la programmation facile et agréable.

Le Basic Sinclair, enrichi de nombreuses fonctions graphiques et sonores, est un outil exceptionnellement évolué, de haut de gamme. Avec ses 20 mots-clés supplémentaires, il est d'une puissance et d'une souplesse remarquables.

Esprit de synthèse

Le ZX Spectrum s'adresse en Basic à 16 K, 48 K ou 128 K octets de mémoire vive. Il comprend une mémoire morte de 16 K octets.

Son microprocesseur Z80A, un des plus rapides du monde, exécute des opérations graphiques complexes en un temps record. Il a été spécialement conçu pour un graphisme puissant et rapide. Il gère de plus la synthèse et l'émission d'un code sonore.

Comme tous les micro-ordinateurs Sinclair, le ZX Spectrum est livré avec un manuel d'initiation complet, clair et agréable à lire, qui vous permettra d'apprendre l'informatique facilement, rapidement et sans limites.

Largeur d'esprit

Ses mémoires sont les plus grandes. Avec 48 K RAM, la mémoire vive du Spectrum est la plus haute de sa catégorie. Elle est également inégalée dans sa catégorie de prix. Elle peut être étendue à 128 K octets grâce à un boîtier d'extension.

Le Basic est puissant et est livré avec un utilisateur de programmes d'applications déjà intégrés. Outre le Basic, vous trouverez également dans la mémoire morte du Spectrum un éditeur de texte, un assembleur, un désassembleur et un débogueur.

Esprit d'équipe

Tout comme l'esprit Sinclair est dans le Spectrum, vous le retrouverez dans ses périphériques et ses logiciels. Les périphériques : les cartes entrées/sorties, l'interface 1 (entre autres RS 232, les microdrives et le réseau) et une importante série de programmes divers.

Pour le divertissement, vous trouverez le célèbre jeu d'échecs 3D, qui vous apprendra à jouer aux échecs, mais aussi à progresser jusqu'à devenir un champion.

Esprit de pointe

Bientôt en France, le microdrive ZX et l'interface ZX.

Chaque microdrive utilise des bandes sans fin d'une capacité de 85 K octets et 8 microdrives peuvent être connectés au Spectrum.

L'interface ZX 1 permet outre le raccordement des microdrives de connecter un réseau de 64 Spectrum et la plupart des imprimantes. Un sensationnel apport pour un micro-ordinateur de cette catégorie.

Voici le microdrive ZX

avec «Panique», vous mesurerez vos connaissances avec «Histoire» ou «Mathématiques», vous suivrez vos transactions bancaires avec «Finance» et beaucoup d'autres à découvrir.

Le ZX Spectrum n'est pas seul. Tout est prêt autour de lui pour l'utiliser à plein rendement.

Esprit pratique

Le ZX Spectrum, c'est la mise en œuvre facile et rapide d'un micro-ordinateur évolué. En découpant simplement le bon de commande ci-contre, vous recevrez votre machine accompagnée de son manuel de programmation en français.

Service après vente et conseils d'utilisation vous seront proposés sans limitation.

Demain l'informatique sera partout indispensable. Le ZX Spectrum de Sinclair et sa vaste gamme sont bien les outils informatiques qui conviennent à tous pour participer à ce futur proche.

Nous sommes à votre disposition pour toute information au 359.72.60.
Magasins d'exposition-vente : Paris 1e rue Lincoln, 75008 (M° George V) ; Lyon 10 quai Tilsitt 69002 (M° Bellecour) ; Marseille : 6, rue St-Saens 13001 (M° Vieux Port).

Attention : seul Dreco International est habilité à délivrer la garantie Sinclair : exigez-la en toutes circonstances.

Fiche technique

Unité centrale
Microprocesseur Z 80 A, 3,25 MHz
RAM 16 K ou 48 K
ROM : 8 K.
Clavier
40 touches avec répétition automatique et témoin sonore. Système d'entrée de toutes les fonctions par mots clés.
Affichage
32 x 24 caractères, majuscules ou minuscules. Haute définition graphique 256 x 192 (49 152 points adressables individuellement).
Générateur de caractères
ASCII étendu (matrice 8 x 8) : 21 caractères programmables. Possibilité de redéfinition de l'ensemble des caractères.
Couleurs et sons
8 couleurs. Haut-parleur intégré (10 demi-tons (10 octaves). Amplification par prise micro.
Langages
Basic intégré. Pascal, Assembleur et Forth en option.
Interface magnétocassette
Vitesse de transmission : 500 bauds. Sauvegarde de pages mémoire et tableaux séparés. Fonctions VERIFY et MERGE.
Divers
Raccordement sur prise antenne pour récepteur PAL ou prise PERITEL pour récepteur SECAM.

Bon de commande

A retourner à Dreco International : 30, avenue de Messine, 75008 PARIS

Oui, je désire recevoir sous 3 semaines, avec le manuel gratuit de programmation et le bon de garantie Dreco International, par paquet poste recommandé :

- le Sinclair ZX Spectrum 16 K RAM — PAL pour 1490 F TTC — PERITEL pour 1650 F TTC
- le Sinclair ZX Spectrum 48 K RAM — PAL pour 1965 F TTC — PERITEL pour 2125 F TTC

Adaptation N et B pour 190 F TTC

Je paie par CCP ou chèque bancaire établi à l'ordre de Dreco International, joint au présent bon de commande (aucun chèque n'est encaissé avant l'expédition du matériel).

Nom : Prénom :
Rue : N° : Tél :
Commune : Code postal :
Signature (pour les moins de 18 ans signature de l'un des parents) :

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner mon ZX Spectrum dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.

sinclair
la micro-ordination

SERVICE LECTEURS N° 86

11.250 F*, c'est tentant. Appelez Tektronix, c'est gratuit.

100 MHz pour le nouveau 2235

Encore plus précis et plus rapide, le 2235 établit un nouveau record de performances pour un oscilloscope portable : deux bases de temps retardées, mémorisation numérique des mesures, double base de temps glissante et visualisation du signal se déclenchent sur un oscilloscope particulièrement ultra-léger (6,5 kg) et économique.

Rejoignez les dizaines de milliers d'utilisateurs satisfaits des TEK 2200
issus d'une technologie radicalement nouvelle ils offrent une validité et des performances inégalées à des prix nettement bas.

La performance apparaît à chaque détail du panneau avant.
Les caractéristiques sont parfaites pour l'étude des logiques rapides et des signaux analogiques basse fréquence. Le 2215 dispose même d'une double base de temps pour des mesures plus précises sur les signaux complexes.

TEK 2200 : des conditions uniques.
Garantie 3 ans. Essai gratuit une semaine. Crédit aux particuliers.

Je désire recevoir [illegible] pour un prêt [illegible]

NUMÉRO VERT (appel gratuit) 0 05 00 22 00

Nom
Société
Adresse

Tél
est intéressé par les TEK 2200

Tektronix, SPV, ICD
ZAC de Courtaboeuf, Avenue du Canada
B.P. 3, 91941 LES ULIS Cedex
Tél. (60) 91.82.82 - Télex 690 134

SERVICE LECTEURS N° 86

Tektronix

SOFT MACHINE

31, boulevard de Magenta
75010 Paris
[illegible]
Mme Bonsergent
Ouverture du lundi au samedi
de 10 h à 19 h sans interruption

	TTC
Adaptateur Noir et Blanc	[illegible]

		TTC
CE [illegible]	PROGRAMMATEURS	[illegible]
CE [illegible]	Pro [illegible]	[illegible]
CE [illegible]	PROGRAMMATEUR	[illegible]
CE 100	[illegible]	[illegible]
CE 150	[illegible]	[illegible]
DÉMONSTRATEUR PASSEUR [illegible]		[illegible]
	[illegible]	
	[illegible]	
	[illegible]	[illegible]
Prix Mini.	[illegible]	[illegible]

	TTC
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

	TTC
[illegible]	[illegible]

	TTC
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

SPECIALISTE COMMODORE

VIC 20

		TTC
VIC 20 PAL	VIC PAL + K7	1090,00
VIC 20 SECAM	VIC SECAM + K7	1490,00

PROMO VIC PAL + K7 + AUTOEXEC 1490,00

PROMO VIC PAL + K7 TV couleur

	SUPER EXPANDER	490,00
	SUPER EXPANDER CART	590,00
	SUPER SNAPSHOT V5	490,00
	TOOL KIT	490,00
		590,00
		590,00
		490,00
		490,00
		490

DISTRIBUTEUR AGREE APPLE

CREDIT-LEASING.
DETAXE A L'EXPORTATION.
TOUT LE MATERIEL
EST GARANTI 1 AN PIECES ET M.O.

DISQUES DURS

		TTC
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fournitures

DYSAN

		TTC
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Papier et Etiquettes

		Le MILLE TTC
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
Etudes personnalisées		[illegible]

Etiquettes	[illegible]	[illegible]
Etiquettes	[illegible]	[illegible]
Etiquettes	[illegible]	[illegible]
Etiquettes	[illegible]	[illegible]
Etiquettes	[illegible]	[illegible]
Etiquettes	[illegible]	[illegible]
Etiquettes	[illegible]	[illegible]
Etiquettes	[illegible]	[illegible]

Cette liste n'est pas limitative.
Tous les formats disponibles en papiers et étiquettes peuvent être livrés sous deux jours pour seul prix de leur copyrun.

[illegible]

BON DE COMMANDE

DESIGNATION	QUANTITE	PRIX

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à :
SOFT MACHINE
81 84 44 Magasin
75010 Paris
TEL. (1) 442.65.00

Nom
Prénom
Rue
N°
Code postal
Ville
Tél.
Signature

CONDITIONS DE VENTE :
[illegible]

DERNIÈRE MINUTE

Depuis le 20 décembre dernier les habitants des régions Ile-de-France et Picardie peuvent accéder à leur tour au service gratuit de l'Annuaire électronique via leur Minitel. D'ici la fin de l'année 1984, la DGT a promis à ces utilisateurs qu'ils pourraient obtenir des renseignements sur l'ensemble de la population française abonnée au téléphone.

Un centre de composants électroniques vient d'être créé à Bordeaux afin de permettre aux entreprises de tester et d'homologuer des microprocesseurs, circuits intégrés ou autres composants (actifs ou passifs).

A T T prend la place de la France dans le capital d'Olivetti. Le géant américain possède aujourd'hui 25 % du capital de cette firme, ce qui ne contribuera certainement pas à la cohérence du marché européen en matière de bureautique.

Depuis le 24 janvier, la télévision belge diffuse une série de six émissions scientifiques consacrées à l'image numérique « Pixels », réalisée par Gilbert Perrin et Philippe Deguent, fait partie d'un magazine intitulé « Élémentaire mon cher Einstein... »

La Commande Electronique, éditeur en France de la firme Ashon-Tate (DBase II) vient d'acquérir 20 % du capital de la société Vault et devient ainsi importateur exclusif du **procédé anticopie « Prolok »**. Les logiciels commercialisés par La Commande Electronique seront désormais protégés par ce procédé.

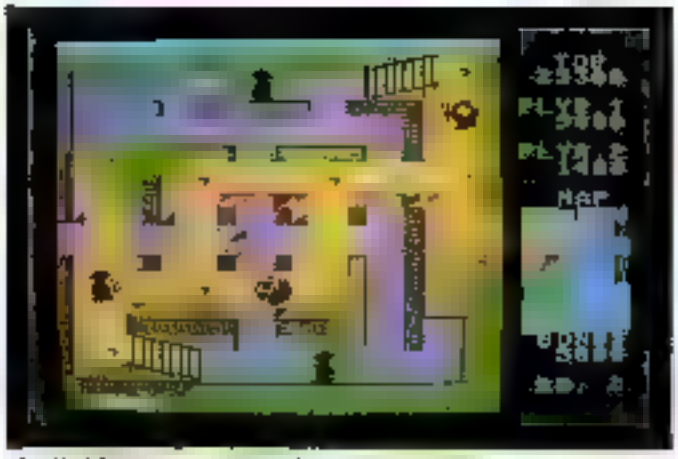
Le CCF a inauguré son service télématique **Vidéo-comptes**, qui constitue une véritable première mondiale. Chacun des 400 000 clients de la banque pourra, à partir d'un terminal « Minitel », accéder à un service lui permettant de consulter ses différents comptes, d'effectuer des transferts à l'intérieur de ceux-ci, de consulter les valeurs boursières.

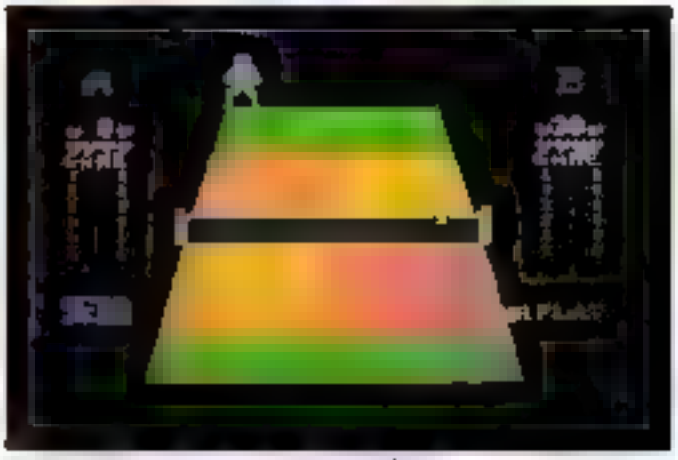
Le Sega SC 3000 reliée à une manette de jeu et pourvu d'un module d'extension mémoire.

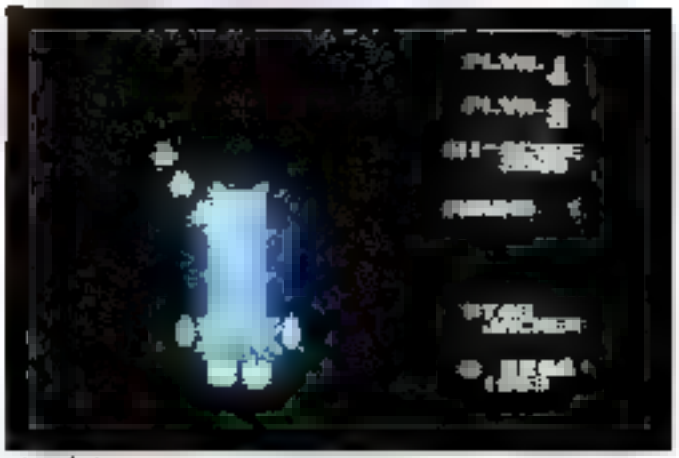
Sega SC 3000 : un micro descendu du logiciel

La société japonaise Sega, avant d'être spécialisée dans la réalisation de logiciels de jeux, celle d'Alexon Turbo, en a fabriqué des milliers depuis décembre 98 son propre micro-ordinateur (SC 3000) et une console de jeu vidéo afin d'y adapter ses jeux d'arcades les plus performants. Les deux systèmes se connectent à un téléviseur par l'intermédiaire d'une prise « Peritel ».

Le SC 3000 permet la réalisation de dessins élaborés selon 16 couleurs et de programmes







« Star Raider » : la guerre des étoiles sur TO7

sophistiqués pouvant être interfacés sur des cassettes audio.

Spécifications techniques

Le cœur du SC 1000 est constitué d'un microprocesseur Z 80 A cadencé à 4 MHz. La taille de la mémoire vive RAM est de 16 Ko en version de base mais peut être aisément étendue à 32 Ko. De même, celle de sa mémoire morte ROM peut passer de 8 à 48 Ko. Le clavier du SC 1000 comporte 64 couches dont 48 peuvent être activées à des fonctions évoluées de l'interface pour magnétophone et micro-ordinateur est pourvue d'une prise Péritel d'une interface pour joysticks du jeu et d'un connecteur auquel peut être relié une imprimante.

Basic possède des commandes graphiques telles que AUTO (numérotation automatique) qui génère

« RENUM (renumérotation).

Les instructions Basic proprement dites sont nombreuses et permettent l'élaboration des jeux et des logiciels d'éducation graphiques. Notons que le constructeur prévoit de commercialiser prochainement un modem (300 bauds) et des lecteurs de disquettes.

Le prix du SC 1000 est très compétitif : 2 200 F TTC.

TMC

86 a, bd Louis-Roche
92230 Gennevilliers.

Pour plus d'informations, voyez [illegible]

SPECTRAVIDÉO SV 318, L'ORDINATEUR QUI DÉPASSE LES BORNES.

[illegible] dépasse [illegible] du [illegible] plus [illegible] est [illegible] pour [illegible] catégories d'utilisateurs.

INITIATION - CRÉATION JEUX EXPLOITATION.

Quelques raisons [illegible]

- Mémoire 32 Ko [illegible] Ko RAM
- Affichage [illegible] en option
- Puissant basic [illegible]
- Possibilité [illegible] périphériques
- [illegible] 80 colonnes intégré
- [illegible]
- Adaptateur pour cartouches [illegible]
- Rapport qualité/prix exceptionnel [illegible]

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

TOTAL F2 980*

* [illegible]

Avec toutes ces performances et [illegible] d'espoir [illegible] SPECTRAVIDEO SV 318 Périphérique qui dépasse les bornes vous [illegible] enfin.

LE SPECTRAVIDEO SV 318 EST EN DEMONSTRATION CHEZ

Valric-Laurène

L'inédit en micro-informatique.

- VALRIC LAURENE [illegible]
- VALRIC AUBERT [illegible]

EGALEMENT À LA FNAC, CHEZ HACHETTE-MICRO ET CHEZ LES MEILLEURS SPECIALISTES.

Je désire, sans engagement de ma part, recevoir votre documentation sur le SPECTRAVIDEO SV 318

Nom Prénom

Adresse

Profession Tél. (bur.) Tél. (dom.)

SERVICE LECTEURS N° 88

Aspasie un microserveur dans la ville

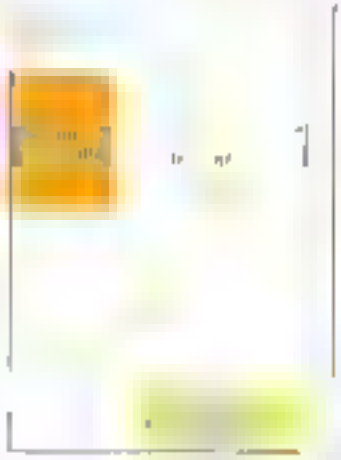
Après Vélizy, Rennes puis Grenoble, un groupe de six communes du Val Maubuée (Champs-sur-Marne, Croissy-Beaubourg, Emerainville, Lognes, Noisiel et Torcy) a constitué une association ayant pour objet « le développement de la dernière génération de matériels et logiciels appropriés : micro-informatique, télématique, etc. ».

Il sera en particulier chargé de gérer le réseau, de permettre aux particuliers ou organismes disposant de Minitels ou d'ordinateurs personnels d'une application de leur choix de recevoir chez eux les informations que les différents organismes émetteurs auront déposées (mairies, médecins, pharmacies, etc.).

L'originalité de ce système est que chaque utilisateur est en quelque sorte infodé. Des serveurs intermédiaires seront mis à la disposition de chaque groupe social qui pourra ainsi créer ses propres services et les gérer librement.

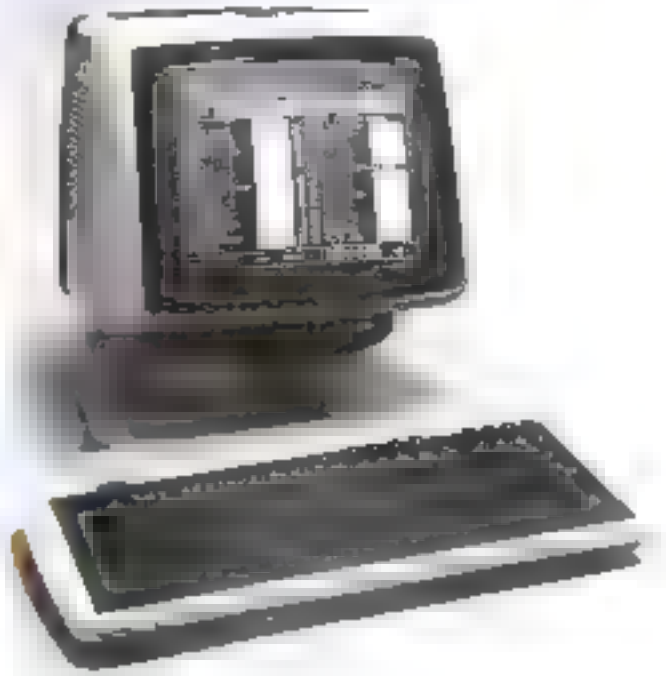
Aspasie
9, place des Rencontres
[illegible] Archipel Guédon
77200 Torcy

Pour plus d'information, écrire



Un « mini-scorpion » chez Distri-Matic

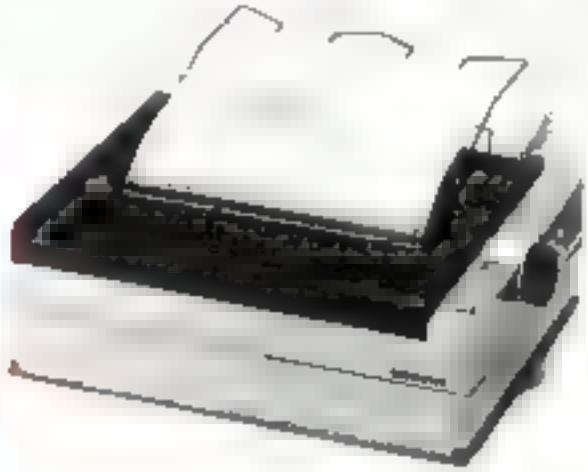
[illegible] annoncent en [illegible] son [illegible] logue. Distri-Matic va [illegible] renoncer les VT [illegible] et [illegible] de Digital. Il comporte un jeu de 192 caractères incluant aussi les jeux européens et les symboles graphiques. Le clavier est Qwerty ou Azerty. Son prix est de [illegible] SOL F au [illegible] 1984.



Trois imprimantes à jet d'encre Siemens accompagnent [illegible] se [illegible] de des modèles PT 88 et 89, disponibles en 80 ou 32 colonnes, travaillant à 150 cps et de la PT 80 G à 270 cps. Elles ont la caractéristique d'être plus discrètes (45 décibels au lieu de 70 que le [illegible]

Distri-Matic [illegible] rue de Corbeil 91600 Savigny 259 94568 Rungis cedex

Pour plus d'information, écrire à



Réseaux : une solution française aux problèmes de communications informatiques

Compas-C.P90 est un processeur de réseau qui assure le transport de commandes, sans mon [illegible] télématique, entre [illegible] messagerie.

Il peut servir à [illegible] de [illegible] à développer [illegible] va [illegible] des échanges et [illegible] cela chaque [illegible] ont assuré [illegible] la [illegible] cadre de [illegible] gestion de [illegible] à [illegible] voir son [illegible] depuis le centre de télédiagnostic du département après-vente de TRT. Dans sa version de base, il est proposé à 750 000 F.

RT
[illegible] vente de Rennes
[illegible] P C
[illegible] 50 [illegible] Plesse Robinson

Pour plus d'information, écrire

L'INCROYABLE MICRO-ORDINATEUR COULEUR SECAM !

- *Microprocesseur Z 80 A*
- *Langage Microsoft Basic*
- *Affichage direct antenne télé SECAM*
- *Clavier 45 touches pleine écriture,*
  + clef d'entree, + graphismes,
  + bip sonore anti-erreurs
- *Texte + graphismes mixables 9 couleurs*
  Edition et correction plein écran
- *Son incorporé*
- *Toutes options extension + 16 K + 64 K, interface imprimante, imprimante, stylo optique, manettes jeux, modem, disquettes.*

VTECH VIDEO TECHNOLOGIE FRANCE

19, rue Luisant 91310 Montlhery
Tel. (6) 901 93 40 Télex SIGMA 180114

BON DE COMMANDE

A retourner à VIDEO TECHNOLOGIE 19 rue Luisan 91 3 6 Montlhéry Tél (6) 90 93.40 Telex SIGMA 180 4

Je désire recevoir

Micro-ordinateur couleur [illegible] SECAM LASER 200 comprenant
Microprocesseur Z 80 A
Mémoire vive 16 Ko
Interface [illegible] cable [illegible] K7
Logiciel d'assistance Basic en français 50 pages
Notice technique en français
Cassette de démonstration
Garantie pièces et main-d'oeuvre
Le tout complet 1490 F TTC

Extensions Périphériques Interfaces

Extension de mémoire 16 K RAM	590 F
Extension de mémoire 64 K RAM	890 F TTC
Jeu de cartouches [illegible]	590 F TTC
Interface d'imprimante centronics	790 F TTC
Imprimante 4 couleurs	2990 F TTC
Paire de manettes de jeux avec interface	290 F TTC
Stylo optique	en préparation
Interface disquettes	en préparation
Logiciel en livre programme 4 K ou 16 K	99 F
Notice détaillée [illegible]	30 F
TOTAL MA MANDE	F TTC

Nom
Prénom
N Rue
Ville
Code Postal

Je choisis de payer le mon de ma commande
Au comptant par C C P chèque bancaire ou mandat à l'ordre de VIDEO TECHNOLOGIE FRANCE
Contre remboursement au transporteur moyennant une taxe de 60 F

Signature

Liste de 100 revendeurs sur demande

SERVICE LECTEURS N° 69

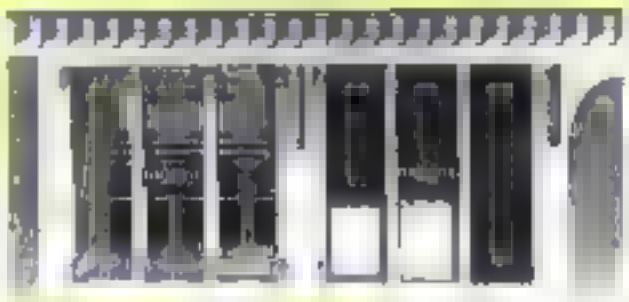
La communication de demain... aujourd'hui

Le Ministère d'Archéologie-Opera a ouvert ses portes le 27 janvier dernier dans le quartier de l'Opera (à la place de l'ancien « Dragatore »). A côté des 15 000 titres offerts par la maison d'édition, on peut y trouver les produits de communication les plus récents micro-informatique, vidéo, disques compact, nouveautés électroniques. Des programmes de télévision non-stop sont diffusés sur écran géant ainsi qu'un service de restauration et des hôtesses accueillent le visiteur ou l'acheteur éventuel.

Ouvert sept jours sur sept et de 9 heures à 1 h 30 du matin, ce lieu vitrine a l'ambition de donner une image plus précise du monde de la communication de demain, matin.

6 bd des Capucines,
75009 Paris

Pour plus d'informations, veuillez s



Bull dans la course...

A partir de 75 terminaux reliés à deux minitels installés dans les tribunes de l'hippodrome d'Auteuil, les parieurs participant au 23e cross du Figaro ont pu être alertés « pas à pas ».

Après avoir saisi la liste complète des coureurs, l'édition immédiate dès la course terminée des 100 premiers de chaque épreuve et le classement de 87 coureurs et challenge a été transmise à la fois aux organisateurs et au centre de presse.

Les données ont été utilisées pour l'édition du Figaro datée du 20 décembre.

De gauche à droite : Brigitte Bardot, « marraine » de la SPA, M. Jean Modave, [illegible] de cette Société et Fondateur et M. Alain Bougrain-Dubourg, journaliste à Antenne 2 (photo Marie-Pierre Sirubert).

La belle, les bêtes et l'ordinateur

Brigitte Bardot est particulièrement heureuse. Mais Cadoeau vient d'offrir à la SPA un ordinateur équipé de douze terminaux. Avec ce matériel, la société protectrice des animaux espère améliorer les chances de retrouver un maître aux protégés des cinquante refuges nationaux. Il est en effet primordial pour un animal perdu de retrouver un foyer dans les quatre jours suivant son ramassage par la fourrière, passé ce délai il risque tout simplement d'être abattu.

SPA
39 boulevard Berthier
75017

Pour plus d'informations, veuillez s

L'ordinateur au Salon de l'Enfance

A l'occasion du Salon de l'Enfance, Bull et le Club Méditerranée ont créé un stand sur lequel les enfants pouvaient librement exposer leurs conceptions de l'avenir. Toutes ces données ont été saisies sur un micro-ordinateur qui a recueilli des « couplages » d'idées par associations de mots. De nouvelles idées sont ainsi apparues sur lesquelles les enfants devaient à nouveau s'exprimer.

Pour maintenir l'intérêt des jeunes participants, chacune était notée sur un ensemble de critères définis préalablement pour classer entre eux tous les enfants. En somme, une expérience de création assistée par ordinateur.

PRENEZ DE L'ÉLAN!

TeleVideo Personal Computers

TeleVideo Systems, Inc.

C.A.O. Un système d'élaboration de circuits multicouches

Le système Race Redac PI MC utilise sur log pes ordinateurs pour le race automa tique des schémas électroniques des circuits imprimés jusqu'à seize couches et la simulation. La configuration maximale est de trois postes avec le VAX 730 six avec le Vax 750 et dix avec le Vax 780 ; le PC 6810 permet de connecter le secteur impression de cette solution de C.A.O.

Il confion Conseil
48 bis avenue Hoche
75008 Paris

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 28.

Agrée par les PTT, il peut s'intégrer dans n'importe quel système de surveillance de locaux ou d'installations techniques.

Calculette-imprimante de poche

La « Reva 8 PD » est une petite calculatrice imprimante de poche conçue sur le plan français, munie de 108 touches et disposant des fonctions pourcentage et racine carrée. Sa capacité est de huit chiffres. Elle peut fonctionner sur secteur ou sur batterie au plomb étanche ou par piles au choix.

Triumph Adler
7, avenue Paul-Doumer
BP 26
92506 Rueil-Malmaison Cedex

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 28.

Protection domestique : un système vocal pour appeler au secours

Vocalarme 40 ne demande qu'à déclencher un silencieux appel téléphonique lorsque le système de détection auquel il est relié lui en indique la nécessité. Il se branche sur secteur et au combiné téléphonique.

Si une panne de courant se produit, il enregistre dans le cas d'un congélateur, d'un aquarium, ou d'une chaufferie par exemple

Secapa : des terminaux graphiques monochromes et couleurs

Secapa utilise pour tous ses terminaux graphiques la technique du balayage de trame. Ses modèles alphanumériques permettent de visualiser sur un écran de 15 pouces, 24 lignes de 20 caractères ou 28 de 132 selon 8 couleurs.

Ils peuvent interroger des bases de données ou servir à des fins de traitement de texte.

Les terminaux graphiques 74 (monochrome) et 850 couleur) sont compatibles avec les Tektronix de la série 40 XX et peuvent être aussi connectés à des bases de données.

Enfin les terminaux graphiques et alphanumériques de très haute résolution ont la possibilité de générer des cercles ou des arcs de cercle, disposent d'une loupe locale ajustable et servent plus particulièrement au traitement d'images, à la cartographie et à toutes les applications de C.A.O.

Secapa
7, avenue du Québec
Z.A. de Courtaboeuf
91940 Les Ulis

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 28.

La musique du futur

« L'Intersynthé » apporte une solution permettant de créer des partitions générées par le Moog Memorizer. Ce générateur de séquences musicales réagit par commande optique à toute variation de lumière. Chaque mouvement est analysé par des centaines de senseurs optiques placés sur des parois. Cette information est ensuite traitée par un ordinateur au moyen d'un programme qui établit une liaison entre la lumière et le son en communiquant avec vingt instruments.

Les domaines d'application restent nombreux aussi bien architecture, théâtre, publicité, peinture, sculpture, musique.

Cette musique est prête à être prochainement électrifiée dans le métro marseillais.

Jacques Séraz
21, rue de Clichy
75009 Paris

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 28.

ENFIN LA DISQUETTE ANTI-PIRATAGE !

SI VOUS VOUS SOUCIEZ DU PIRATAGE DE VOS PROGRAMMES,

Il vous faut le système de protection de logiciel PROLOK.
Ne laissez pas s'envoler vos investissements passés à mettre au point des programmes originaux.

Le piratage de vos logiciels est autant de ventes potentielles perdues pour vous.

SIMPLE D'EMPLOI

Copiez simplement votre programme sur une disquette PROLOK.
Votre programme est désormais protégé. Des sauvegardes peuvent être réalisées, mais les programmes sauvegardés ne seront pas exécutables.

LA FIN DU PIRATAGE

PROLOK est un procédé unique et efficace contre toutes les duplications non autorisées.

Chaque disquette PROLOK™ possède sa propre empreinte physique non reproductible.

La protection réside sur la disquette elle-même.

Le système de protection de logiciel PROLOK est opérationnel sur un grand nombre de micro-ordinateurs tels que :
IBM PC, IBM XT, VICTOR 9, APPLE, ATARI, OSBORNE, KAYPRO, NORTHSTAR.

Avec ou sans disque dur.

Désormais la sécurité a un prix.
Prix moyen de la protection PROLOK : **65 F HT**

MAITRISEZ LA DIFFUSION DE VOS LOGICIELS

avec PROLOK™.

digitechnic
Le Futur immédiat.

Co-Distributeur exclusif — **Tél. : (1) 307.88.00**

DIGITECHNIC 52, rue du Rendez-Vous 75012 PARIS Télex 240 462

PROLOK est une marque déposée de VISI Corporation

SERVICE LECTEURS N° 9

Le « héraut » d'une nouvelle génération

Hero est un petit robot qui se veut non seulement comme un ordinateur personnel, il comprend son propre système d'exploitation, supporte le MS-DOS, offre un écran graphique de 256 x 240 points, possède des fonctions graphiques perfectionnées, un synthétiseur vocal, des ports de communication parallèle et série, un lecteur de cartes magnétiques, un port pour cartouches de jeux, un port pour manettes de jeux, un port pour modem, un port pour imprimante, un port pour lecteur de disquettes, un port pour lecteur de cassettes, un port pour lecteur de cartes magnétiques, un port pour lecteur de cartes à puce, un port pour lecteur de cartes à puce sans contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact et sans contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact, un port pour lecteur de cartes à puce avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans contact et avec contact et sans

MAINTENANT UN ENFANT PEUT CONNECTER UN ORDINATEUR A DES PERIPHERIQUES.

LE CABLE RS 232 INTELLIGENT

Branchez simplement le SMART CABLE
Positionnez 2 interrupteurs
Les voyants s'allument

LE SMART CABLE ETABLIT TOUT SEUL VOS CONNEXIONS RS 232

Le SMART CABLE™ peut interconnecter des terminaux, des imprimantes, des modems, des tables traçantes, etc.

Le SMART CABLE évite la nécessité de fabriquer et de stocker un câble spécial pour chaque type de connexion RS 232.

LE CABLE RS 232 UNIVERSEL

Grâce à son circuit logique de conception unique le SMART CABLE™ établit immédiatement l'interconnection correcte entre des milliers de liaisons RS 232 possibles.

Vous êtes désormais libre de configurer des systèmes avec des équipements de constructeurs différents. Quand vous le voulez.

Ne vous laissez plus confondre par la confusion de connexions
Faites des connexions intelligentes.
Avec le SMART CABLE

NE PERDEZ PLUS DE TEMPS ET D'ARGENT AVEC LES CONNEXIONS RS 232

ADOPTEZ LE SMART CABLE IMMEDIATEMENT

Distributeur exclusif digitechnic *Le Futur Immédiat.* **Tél. : (1) 307.88.00**

DIGITECHNIC 52, rue du Rendez-Vous 75012 PARIS. Télex 240 482

SMART CABLE est une marque déposée de RS Technologie

SERVICE LECTEURS N° 92

B.M.I. : un ordinateur d'avance

L'Agence de Gestion pour le Secteur Informatique Avancé Technologique a imparti un exercice test au B.M.I. : un micro-ordinateur compatible IBM PC, basé sur un 8 bits équipé d'une carte de 256 Ko de mémoire vive de 8 Ko extensible à 256 Ko. La carte est livrée avec trois prises pour l'affichage de texte ou graphique en noir et blanc et/ou en couleurs sur un écran RVB. L'un de ces connecteurs est prévu pour recevoir une carte spécifique qui permet d'afficher 80 caractères par ligne avec une définition de 640 x 200 points.

L'équipement standard comprend un port parallèle, un port série, un interface graphique, 4 emplacements d'extension et une interface série RS 232C est utilisé pour relier un terminal ou un ordinateur à B.M.I.

Société Nouvelle Logabax
79, avenue Aristide-Briand
94 - Arcueil

Pour plus d'informations, circ

Après les « mégaminis », les « mégamicros »

Les Triad 300 et 400 sont des micro-ordinateurs de nouvelle génération. Outre leur mémoire vive de 1 Mo extensible à 7 Mo, ils disposent d'une puissance de traitement suffisante pour gérer plusieurs postes de travail et exécuter des traitements en mode transactionnel ou des traitements locaux. En option, il est possible d'étendre la mémoire du Triad 400 à 2 Mo et de loger dans le 400 complètement une seconde disquette compatible IBM et/ou un ou deux disques Winchester 5 Mo. Un lecteur de cartouche magnétique et une extension multiuser de Mi[illegible] complètent la gamme d'équipements.

Société Nouvelle Logabax
79, avenue Aristide-Briand
94 - Arcueil

Pour plus d'informations, circ

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Microprocesseur	8086 à 8 bits
Mémoire vive	128 K octets extensibles à 256 Ko sur la carte mère
Mémoire morte	64 K octets
Mémoire de masse	Deux unités de disques souples de 320 K octets chacun. Possibilité de connecter un disque dur de 5 Mo octets de technologie Winchester
Resolution de l'affichage	Texte : 80 colonnes x 25 lignes ou 40 colonnes x 25 lignes en 16 couleurs. Graphique : 320 x 200 points ou 640 x 200 points
Logiciels inclus	Basic B.M.I. MS-DOS, AT Basic, Wordstar, Calcstar, Mailmerge
Interfaces	Crayon optique. Parallèle centronics. Série RS 232 C
Extensions	Quatre connecteurs entièrement compatibles IBM. Deux connecteurs 16 bits +

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

TRIAD 300 Micro-ordinateur de table	1 Mo de mémoire vive extensible à 7 Mo grâce à deux unités de minidisquettes de 5 Mo chacune. Une voie d'entrée sortie V 24 de base
TRIAD 400 Micro-ordinateur de bureau	1 Mo de mémoire vive. Une ou deux unités de minidisquettes de 5 Mo chacune. Une voie d'entrée sortie V 24
Options	Une ou deux disquettes compatibles IBM 3740. Un ou deux disques Winchester de 10 Mo chacun. Un lecteur enregistreur de cartouche magnétique couvrant de 20 Mo
Postes de travail Cluster	Architecture réseau 20 couches de fonctions et 15 couches numériques
Ecrans Lecteur de badges Logiciel	9 ou 14 pouces. 14 pouces en version couleur Microclavier pour code confidentiel Système d'exploitation Unimos Langages Basic Cobol Pascal Fortran Communications protocoles 3780, 3270, VIP 7700, BSC 3 et X 25 Transpac, architecture de réseau « SNA DSA »

SBC Duet-16™

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS EN FRANCE

Le duet-16 met la puissance fabuleuse d'un calculateur 16-bit sur votre bureau.

Le duet-16 est livré avec un dos qui rapidement devient le système d'exploitation par excellence : [illegible] microprocesseur 16-bit.

Le duet-16 présente de grandes supériorités pour ce qui concerne les fonctions, les performances et la fiabilité, compte tenu sa conception très compacte, la légèreté, la grande capacité de mémoire utilisateur et de stockage sur disque ainsi que son prix très compétitif.

En plus des avantages ci-dessus, on notera quelques différents remarquables:

- conception modulaire et compacte
- microprocesseur 16-bit puissant et rapide à mise [illegible]
- mémoire utilisateur extensible à 896 kbytes
- deux unités de disquettes floppy, 5¼ de 720 kbytes
- graphiques couleur de haute définition (640 x 400 pixels)
- divers ports de communication, 1 port imprimante parallèle et une porte bus 488
- calendrier/horloge pour la date/heure
- système d'exploitation dos-clos (standard mondial)
- clavier de haute fiabilité de conception ergonomique

SKT

[illegible] OKAI GmbH

Des logiciels pour Oric..

Pac-Man pour Oric

Oric Munch est une version du célèbre Pac-Man [illegible] le gloutonne des mangeurs de [illegible] miam de pastille dont ce autres sont enragées [illegible] ne font avaler les [illegible] fonctionnent les monstres poursuivants du glouton en petites mais perdant peu de temps

Oric Munch [illegible] 70 F.

Vert de peur

Un parasite du comité sans pou ne pertouille le plus rapidement possible elle doit traverser une autoroute par [illegible] [illegible] fréquentées [illegible] un serpent qui se [illegible] sur le bas [illegible] sauter de tronc d'arbre en tronc d'arbre pour [illegible] l'autre rive du [illegible]

Hopper 90 F.

Boulimie mycophage

[illegible] jeu stratégie [illegible] manger le maximum de champignons en un minimum de temps [illegible] stratégie une chenille un glouton [illegible] appareil a [illegible] restaurant [illegible] vos ennemis [illegible] ce qui rapporte de points avant qu'ils ne vous dévorent

Mushroom mania [illegible] 80

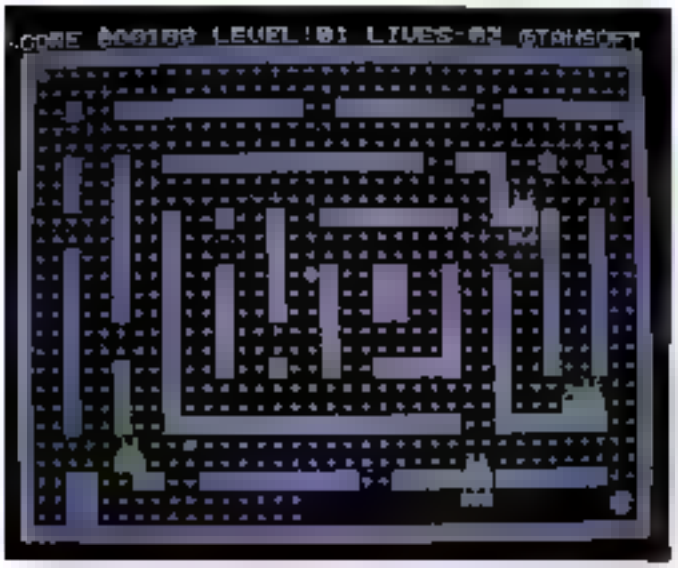
Oric

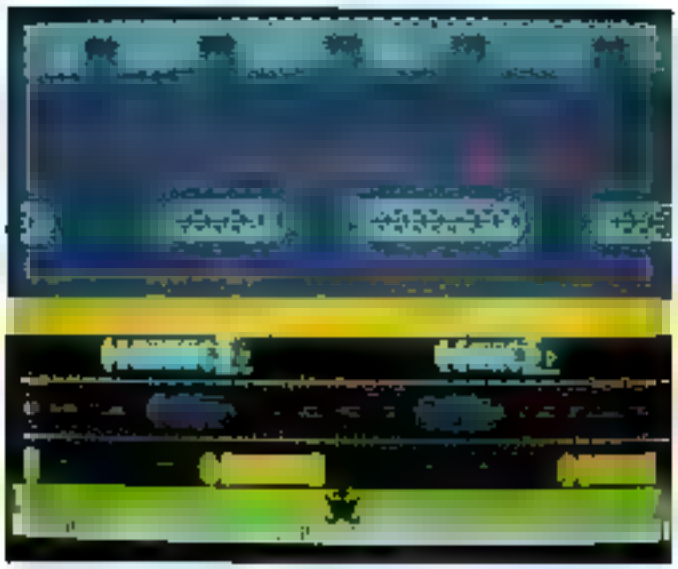
[illegible] Logiciels

B.P. n° 48

[illegible] Rosny-Sous-Bois

Pour plus d'informations, écrire à





... et pour TO 7

Melodia

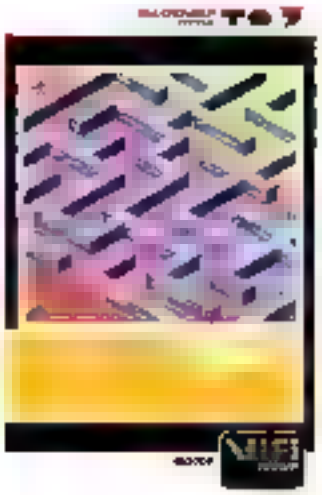
Melodia permet, en [illegible] latine ou anglaise, de [illegible] une mélodie, de [illegible] la modifier, et [illegible] de l'enregistrer [illegible] duquel. Le [illegible] détermine sur [illegible] la hauteur [illegible] durée de [illegible] la note, les silences [illegible]

Prix : 495

Crypto

Crypto est un jeu pour coder ou décoder un message. Le codage s'effectue par substitution, remplacement d'une lettre par une autre, soit par translation [illegible] (la lettre du message est entièrement [illegible]

Prix : 95



Trap

Trap est un [illegible] dont il est [illegible] son [illegible] intérêt [illegible] car les [illegible] malveillants [illegible] ne [illegible] quent pas [illegible] toutes [illegible] Se joue à [illegible] joueurs et comporte 60 niveaux de difficulté

Prix : [illegible]

Mots en fleur

Les mots en fleur doivent permettre aux enfants de se familiariser avec le langage écrit et d'acquérir des automatismes de perception et d'analyse à partir de six jeux différents aux consonances poétiques comme « le tableau fleur »

Nathan

[illegible] rue d'Assas

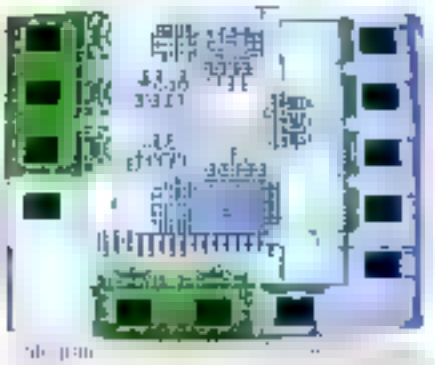
75002 Paris

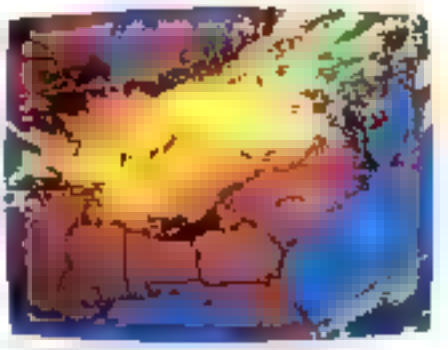
Pour plus d'informations, écrire à

512 couleurs simultanées sur une palette de 16 millions de couleurs

POUR LE PRIX D'UN MICRO-ORDINATEUR

DES GRAPHISMES EXTRAORDINAIRES





VX 384 • très haute résolution 672 × 480 points
• 512 couleurs par point 184 Ko de RAM graphique
• Palette de couleur 8 millions de couleurs
• Microprocesseur 16 bits
• Logiciel graphique 3D intégré avec rotation, zoom, translation, perspective, fonctions avancées de volumes solides
• Processeur graphique ultra-rapide
• Jeu de caractères redéfinissable
• Interface série/parallèle

VX 128 32 950 F H.T
VX 384 49 950 F H.T
Prix au 1/09/89

VX 128 • 8 couleurs par point 28 Ko de RAM graphique
• En tous points identique au VX 384 sauf palette de couleur

OPTIONS

• VXM, moniteur couleur haute résolution
• VXP, imprimante graphique couleur

VENTE ET DÉMONSTRATION

• **MULTISOFT** distributeur exclusif
25, rue Bargue 75015 PARIS
Tél. 783.88.37

Nous adresser directement votre demande de documentation par simple lettre

EN TROIS DIMENSIONS

Microsoft à Paris

Word est un système de traitement de texte qui a été conçu dans le cadre d'Apple II mais il fonctionne sous la fenêtre réservée au texte. Une souris électronique simplifie la gestion des mots ou des phrases et permet à celui-ci de choisir parmi sept formules de calcul les possibles. On trouve aussi huit fenêtres, un espace particulier pour insérer les notes et des possibilités de justification jusqu'à droite.

Prix : 3 700 F sans souris (4 000 F avec).

Notons que Microsoft vient de créer en France pour approcher le marché européen.

Microsoft
[illegible] rue Quebec
[illegible] Paris

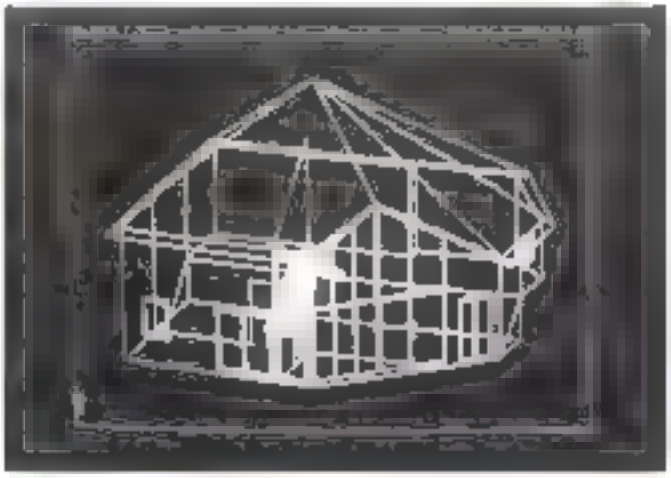
Pour plus d'informations, voir p. 4

Un logiciel graphique « 3 D » pour Victor S1

Commercialisé par Ideo, une unité de base orientée vers l'exception, il est un logiciel de C.A.O. permettant d'appréhender les problèmes posés par le D.A.O. Il offre la possibilité d'effectuer à l'écran de nombreuses manipulations sans espace pour leur exploitation ultérieure. Il est également conçu pour simuler dans l'espace les changements d'échelle, les translations, les rotations et les réflexions. A cela s'ajoutent deux autres potentialités : la perspective à l'infini ou à distance et la suppression des objets cachés. Neuf modules sont actuellement disponibles, douze le seront prochainement pour constituer l'ensemble C.A.O. Prix du module de base : 6 900 F H.T.

Société de vente et réalisation de dessins et graphiques
[illegible] rue Saint-Antoine
75[illegible] Paris

Pour plus d'informations, voir p. 7



Digital Research : le retour d'un grand

Après une éclipse de quelques mois, consécutive au succès de MS-DOS, le retour d'Digital Research sur le marché concerne principalement le public concerné. Il semble que ce dernier ait décidé de relancer la marche du logiciel d'une manière plus agressive en ne se limitant plus aux seules machines personnelles. Si celles-ci ne sont certes pas abandonnées, nous en prendrons comme preuve que le nouveau système « Personal CP/M », qui leur est directement dédié, ainsi que les logiciels Logo ou Vip, une percée dans le domaine des 16 voire des 32 bits est à prévoir prochainement.

Le cycle CP/M 86, qui était bien d'avoir emporté dans les sillages, voit apparaître des descendants aux ambitions peu modestes. Qu'en est-il de CP/M 86+ pour le pendant 16 bits de CP/M+ avec des possibilités de partitionnement mémoire, mais qui ne sera disponible que quelques mois plus tard ? Il permettra d'exploiter simultanément quatre écrans virtuels, chacun pouvant lui-même être partitionné en deux fenêtres. Il permettra aussi d'exécuter des programmes écrits pour CP/M 80 sans modification. Enfin, il sera doté d'un système de fenêtrage qui, à l'instar de celui de Windows, permettra d'utiliser des applications interactives.

Quant à Concurrent CP/M, prochainement disponible sur IBM PC et sous lequel il émulera le PC DOS, c'est un système multitâche mémoire partagée. Il s'adresse principalement aux développeurs de logiciels de haut niveau. Depuis peu, il est également disponible sur Victor 9000 et Apricot.

Digital Research S.A.
La Bourdaisière, B.P. 86
[illegible] Plessis-Robinson

Pour plus d'informations, voir p. 5

Ego : la solution en E.A.O.

Ce logiciel d'enseignement assisté par ordinateur, développé à partir d'un des grands classiques de l'informatique, la programmation Logo, est en quelque sorte le dernier-né d'une famille de produits. Il est en effet le successeur de Vip, qui a déjà connu un grand succès auprès des enseignants. Ego, lui, est en outre applicable sur de nombreuses machines. Il offre la possibilité d'adapter le cours à la personnalité de chaque élève.

Ego, lui, est en outre applicable sur de nombreuses machines. Il offre la possibilité d'adapter le cours à la personnalité de chaque élève.

Une innovation importante est à signaler. Ego ne nécessite aucune formation informatique ou même anglaise, la syntaxe employée correspondant exactement à celle de la langue courante.

Enfin, le système classique des « questionnaires à choix multiples » est ici remplacé par une méthode dite « ouverte » où l'élève lui-même fournit les réponses « dans les énoncés par

l'intermédiaire d'un dialogue avec le programme.

Il appartient à l'enseignant de redonner de la vie à un environnement assisté par ordinateur figé par les méthodes traditionnelles.

Compunod
[illegible] rue Rosenwald
75[illegible] Paris

Pour plus d'informations, voir p. 7

ENFIN FRIDAY!

Friday Système de gestion pour tout micro-ordinateur

Les affaires sont en pleine expansion aux Camemberts
[illegible] **Friday** pour m'aider
[illegible]
Friday [illegible]
[illegible]
[illegible]
[

Terminal - Télévidéo se « normalise »

Les terminaux vidéo TVI 910 et 912 de Televideo sont conçus pour répondre aux normes DIN. Ils comprennent les fonctions d'insertion et de suppression de lignes. Le modèle 912 offre 57 fonctions de traitement. Ces touches sont remanentes c'est-à-dire immuables jusqu'à ce que l'utilisateur les modifie à nouveau. Le terminal peut aussi être reconfiguré pour disposer de caractères graphiques ou de largeur double.

Televideo Systems
3 bis, rue de Courbusse
Silic 244
94568 Rungis

Pour plus d'informations, voir p. 9

Quand l'ordinateur lit l'écriture humaine...

OCR 7002 est un lecteur optique de caractères muni d'une case de chargement de 70 feuilles avec alimentation automatique et d'un écran de visualisation pour affichage des messages du système (comme les caractères et codes). Ceux-ci apparaîtront cinq fois, sont affichés sur toute la ligne et corrigés au clavier. La vitesse de lecture varie de 300 à 1200 pages à l'heure selon les formats de papier.

SEPSI
45, rue Saint-Sébastien
75011 Paris

Pour plus d'informations, voir p. 14

Abonnez-vous à

MICRO-SYSTÈMES

1 AN
11 numéros

190 F*

(*Étranger: 250 F)

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTEMES.
Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte en nous retournant la carte-réponse "abonnement", en dernière page.

MICRO SYSTEMES
Le sérieux d'un journal au service d'une technique.

Le calcul cool.

Calculez.

C'est si facile avec Multiplan. Ce tableur transforme votre ordinateur personnel en calculateur prodige, que vous dirigez du bout du doigt.

Instructions, commandes et documentation en français. Colonnes de largeur variable. Adressage relatif ou absolu. Tout facilite le travail. Y compris un guide d'emploi très clair que vous faites apparaître à la demande, sur l'écran.

Modifiez.

Vous désirez changer des paramètres? Multiplan recalcule automatiquement tous ceux qui en découlent. Même sur plusieurs feuilles de calcul que vous liez entre elles à volonté.

Intégrant fonctions logiques, fonctions statistiques et tri, Multiplan s'avère le tableur le plus puissant du marché.

Décidez.

Avec Multiplan, vous avez sous les yeux tous les chiffres pour prendre des décisions fondées objectivement.

Elu logiciel de l'année, déjà l'un des best-sellers mondiaux en 1983, Multiplan est disponible pour la plupart des micro-ordinateurs actuels.

Vous trouverez Multiplan dans votre boutique informatique.

Multiplan

MICROSOFT.

Les logiciels de la vie simple.

N° 519 Local Québec H1W 1G6 - Les Ulis Cedex.

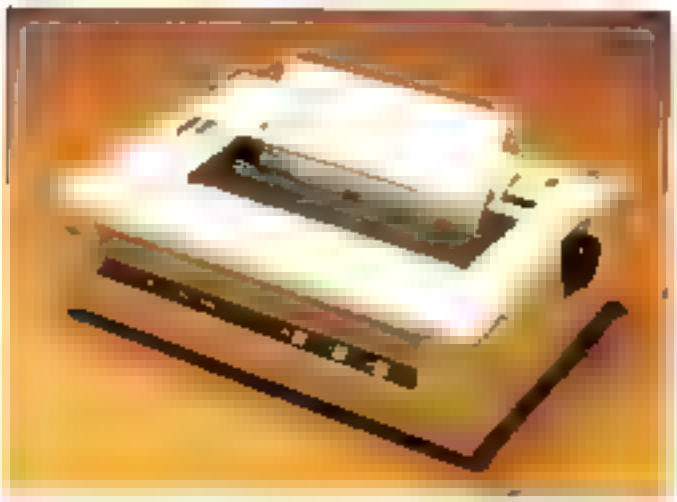
Une imprimante matricielle performante

L'imprimante NCR 641 modèle 81 qui, à 136 colonnes supporte cinq jeux de caractères de huit tailles différentes. Son format d'impression vertical et horizontal est programmable. Elle a la possibilité de changer de jeu en cours d'impression. En version standard, cette imprimante est équipée d'une interface parallèle Centronics à laquelle viennent s'ajouter en option une mémoire tampon de 2 Ko et un guide papier.

Sa vitesse d'impression est de 20 cps et son prix HT d'environ 200 F.

NCR
Tour Neptune
Cedex 20
92086 Paris La Défense

Pour plus d'informations, voir le



Le code à barre : le symbolisme de demain

Zebra Demand Printer est une imprimante code à barres sur étiquettes autocollantes. Elle peut imprimer 9 codes à barres différents en position verticale ou horizontale et 4 dimensions de caractères alphanumériques.

Compatible RS 232, elle peut être connectée à un écran cathodique.

Sa vitesse d'impression est de 260 lignes/minute et elle est livrée avec son contrôleur.

Alphatronic
Tour d'Asnières
4, avenue Laurent-Cely
92606 Asnières Cedex

Une ardoise magique pour ordinateur

Kompad, tablette graphique, est disponible en France. Elle est livrée avec le programme de reconnaissance en français comme son manuel d'utilisation. On peut la connecter sur un Apple pour 1 250 F HT, Commodore 64 ou Atari pour 925 F HT et IBM PC pour 1 390 F HT.

BIP
22, rue Joseph-Dijon
750 8 Paris

Orientation ergonomique

Ergo 4 est un support d'écran orientable destiné à éviter les reflets gênants. Il peut faire pivoter l'écran de 30° à l'horizontale et de + 7,5° à la verticale. Il mesure 280 x 260 x 60 mm et convient aux écrans 12 pouces monochromes ou couleur.

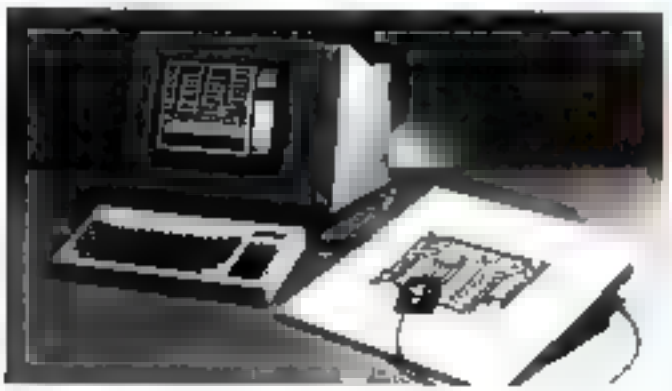
Son prix : 350 F TTC.
Maison Mucro
408, chemin de Joulieu-Eaulles
13 600 Martel-Cedex

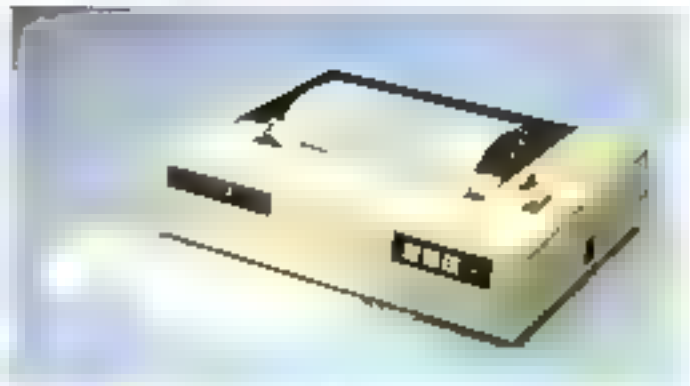
Pour plus d'informations, voir le

Le dessin facile

Le terminal graphique Envision 240 est supporté par les logiciels SSCO Megatek et Precision Visuals. Il permet le tracé de vecteurs, rectangles, cercles, le remplissage de surfaces et l'écriture dans un espace virtuel de 6 000 x 16 000 points. Il peut aussi pointer des objets et les mémoriser dans une liste de 6 000 éléments. Enfin, on peut effectuer certaines manipulations locales telles que des translations, remises à échelle et édition de la liste d'objets. Son prix est de 78 000 F (HT). Une tablette graphique à digitaliser de 11 pouces est disponible avec un stylo ou curseur : 22 000 F HT.

Metrologie
La tour d'Asnières
4, avenue Laurent-Cely
92606 Asnières Cedex





Tandy : une imprimante à sept couleurs

Tandy lance sur le marché son imprimante CGP 220 à projection d'encre de 7 couleurs. En mode graphique, elle imprime 2 600 points par seconde à raison de 640 points par ligne. En mode caractères, la vitesse est de 37 caractères par seconde parmi les 96 ASCII et les européens.

Compatible TRS 80, elle est commercialisée à moins de 6 000 F TTC.

Tandy
1, 1 3, boulevard McDonald
750 9 Paris

Pour plus d'informations, voir le

Orbytes

• Microprocesseur 16 bits Intel 8088 (6 MHz) avec 192 K octets de mémoire centrale • Compatibilité IBM-PC sous MS/DOS • 1 ou 2 unités de disquettes 5" 1/4 de 1 M octets non formaté • Port parallèle compatible Centronics • Port vidéo couleur avec, en option, connexion sur TV par prise Péritel • Port série RS 232C (µpd 7201 multi-protocoles 300 à 9 600 bauds) • 7 emplacements d'extensions

• 103 touches AZERTY accentué bloc numérique de 18 touches, bloc de traitement de texte de 10 touches, 10 touches de fonction programmables • Clavier modifiable pour utilisation de caractères spéciaux

■ Vert (12") ou couleur (14") de 2 000 caractères ■ Matrice 8 x 20 ■ Option graphique monochrome avec 128 K octets de mémoire RAM (résolution jusqu'à 640 x 500). ■ Option graphique couleur avec 256 K octets de mémoire RAM (8 couleurs).

• Choix d'imprimantes TOSHIBA pour listing courrier ou graphique • 100 à 192 cps 80 ou 136 colonnes

• Possibilité de connexion de toute imprimante compatible Centronics.

• Systèmes d'exploitation en standard, MS/DOS avec GW Basic graphique, en option, CPM 86™ et nombreux langages (Cobol, Pascal, Fortran) • Très large bibliothèque de programmes d'application traitements de texte, tableaux électroniques, gestions de fichiers bases de données, comptabilités, facturations, paies

■ Garantie d'un an pièces et main d'œuvre retour en nos locaux ■ Possibilité de leasing

Orbytes

6, rue Troyon - 75017 PARIS

SERVICE INFORMATIONS 380.14.28

Boutique Micro ÉTOILE

MICRODIGEST

Knowledge-Man : sept logiciels en un

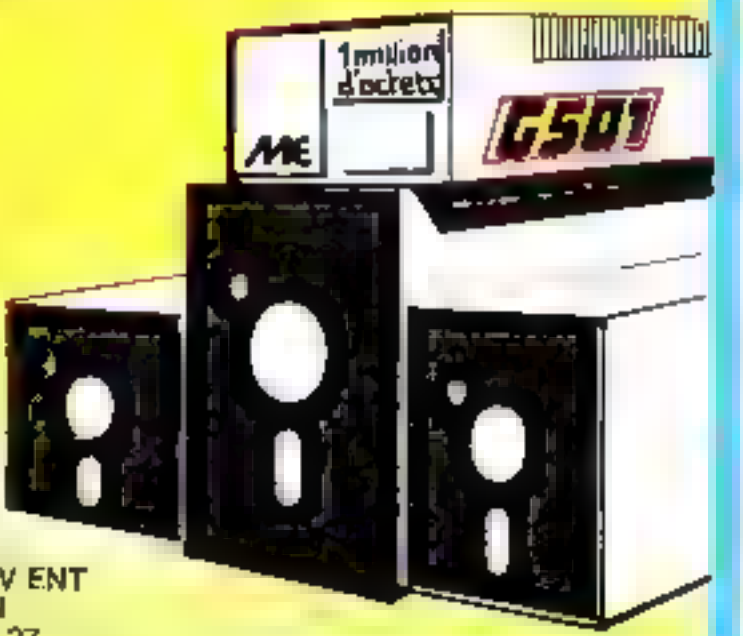
[illegible] Knowledge-Man est [illegible] de gestion de [illegible] sept [illegible] [illegible] [illegible]

...ENFIN DISPONIBLE *chez* BIMP EN 1984

épreuve : lancer du disque souple sur...
APPLE *II*+, APPLE *IIe*
MÉDAILLE D'OR DE LA CAPACITÉ

LECTEUR DE DISQUETTES 5"1/4
UN MILLION D'OCTETS formaté
1 million 6 non formaté

PRODUIT PAR ME MICRO EXPANSION



Réf. G 501
UN LECTEUR DE DISQUETTES 5 1/4
1 MILLION D'OCTETS FORMATE AVEC
ALIMENTATION ET CONTRÔLEUR

Réf. G 502
2 LECTEURS DE DISQUETTES 5 1/4
2 x 1 MILLION D'OCTETS FORMATE AVEC
ALIMENTATION ET CONTRÔLEUR
ET 1 SAUVEGARDE DISQUETTES SUR DD

Fonctionne sous MEM DOS DOS 3.3 CPM & PASCAL
LIVRÉ AVEC UN HANDLER AU CHOIX
GARANTIE 1 AN - Pièces et main d'oeuvre

BIMP

20, RUE SERVIENT
69003 LYON
1 (7) 860.84.27

HANDLER CHOISI

REF	P. TTC	QTE	TOTAL TTC
G 501	13000F		
G 502	25000F		
DISQUETTE	130F		

L'A APPROUVÉ LE
SIGNATURE

A TOUTE COMMANDE DOIT ETRE JOINT UN REGLEMENT DE 30 % DU MONTANT TOTAL TTC
LE SOLDE EST EXIGIBLE CONTRE REMBOURSEMENT FRAIS DE PORT EN SUS
LES MARCHANDISES ASSUREES VOYAGENT AUX RISQUES & PERILS DE L'ACHETEUR

SERVICE-LECTEURS N° 88

RAM dynamique 64 K rapide

[illegible] de simples mémoires qui utilise [illegible] dernier progrès en matière de technologie NMOS. Il est réalisé par Xicor pour obtenir une densité [illegible] des mémoires [illegible] en gardant [illegible] Pour cela [illegible] Dans [illegible] permet ainsi [illegible] des composants [illegible] de [illegible] Mostek [illegible] [illegible] de Semiconductor [illegible] A Sud [illegible] 94798 Fresnes Cedex [illegible]

Plus de trous dans les circuits imprimés

RTC [illegible] Etc désormais une large gamme de composants pour montage en surface : résistances, condensateurs, [illegible] Le nouveau conduit immédiat [illegible] valeur de chacun [illegible] capacité [illegible] composants [illegible] [illegible] [illegible]

58 RUE N.D. DE LORETTE

LE 1er LIBRE-SERVICE DU LOGICIEL

NOUVEAU!

J.C.R. lance le premier libre-service du logiciel ! J.C.R. est pouvoir enfin choisir en toute tranquillité parmi les 400 logiciels de jeux éducatifs scientifiques ou utilitaires.

J.C.R., c'est pouvoir aussi équiper son micro-ordinateur des centaines d'accessoires sélectionnés vous sont proposés sur stock.

J.C.R. c'est également pouvoir compléter sa bibliothèque en consultant la librairie spécialisée J.C.R. les derniers et meilleurs titres y sont. Et tout cela tranquillement en fonction de ses goûts et de ses besoins.

Le libre-service, un nouveau service J.C.R. pour vous.

58 RUE N.D. DE LORETTE

J.C.R. BOUTIQUE

TOUS LES MICRO-ORDINATEURS

APPLE • HECTOR • SINCLAIR • ORIC • SEIKO • CASIO • CANON • VICTOR • COMMODORE • SHARP • EPSON

APPLE II APPLE III

COMMODORE 64 version SECAM 3800 F
COMMODORE 64 version PAL 2950 F

ORIC 48 K + cordon peritel 2160 F
CASIO FP 200 6800 F
SINCLAIR ZX 8 560 F

HECTOR
48 K HR Graphique Haute Resolution 4390 F
HRX 6950 F
Disque Drive pour HECTOR HRX 6500 F

Catalogue JCR gratuit sur demande

SERVICE-LECTEURS N° 80

J.C.R.

[illegible] 75006 PARIS [illegible] 548.19.80 poste 90 306
[illegible] 43.80.[illegible] [illegible] 911 62.73
[illegible] 4.80.[illegible] [illegible] 4.37.
[illegible] 4.80.[illegible] [illegible] 67.58.4.37.58.8.36

Encore un nouveau langage entrant sur la scène informatique ? La littérature qui s'y rapporte n'est pas encore très fournie et l'ouvrage de Philippe Dax est l'un des premiers écrits en français. Pourtant le langage C est né il y a plus de dix ans déjà. Il a été conçu pour le système d'exploitation Unix créé en 1969 par les laboratoires Bell. L'ouvrage destiné aux informaticiens ayant des notions de programmation en langage évolué.

Langage C

C un langage de haut niveau

C est un langage structuré de haut niveau, qui en possède le

L'ouvrage en six parties

Pour outiller ces insuffisances

développeur des applications

et quatre annexes

Pour clore cette étude, quatre annexes permettent de mieux

réaliser un programme en lan

Conclusion

Ce livre s'adresse principale

Par Philippe Dax
Prix : 130 F
Editions Eyrolles
61, boulevard Saint-Germain
75240 Paris cedex 05

OKI
MICROLINE

Microline 84

MICROLINE : plus de 180 000
imprimantes sont déjà en utilisation dans l'Europe

OKI

France **Belgique**

Bon à découper

SERVICE LECTEURS N° 3001

Algorithmique. Construction, preuve et évaluation des programmes

Le principal objectif de cet ouvrage est de montrer comment sont associées étroitement la construction, la preuve et l'évaluation d'un programme.

Les éléments de base permettant d'effectuer des preuves et évaluations formelles pour les programmes récursifs sont d'abord introduits. Le lecteur est ensuite guidé vers l'écriture de programmes récursifs. Enfin, une méthode de transformation permet de passer d'un programme récursif à un programme itératif est exposée.

Les programmes sont écrits dans un langage proche du Pascal et s'adressent à des lecteurs ayant déjà une certaine pratique de la programmation.

Par Pierre BERLIOUX et Philippe BIZARD
198 p., format 15,5 × 24
Prix : 85 F
Dunod
17, rue Remy-Dumoncel
B.P. 80
75662 Paris Cedex 14

La pratique de l'audit informatique

Tous ceux qui ont à connaître de la conception, informatique ainsi que les cadres souhaitant se familiariser avec les outils de l'informatisation trouveront ici une méthodologie et une analyse détaillée de l'audit. Les domaines abordés vont du fonctionnement informatique à la sécurité, en passant par les applications opérationnelles, les projets nouveaux, la documentation, des applications existantes, la sous-traitance et l'organisation générale sont illustrés par de nombreux exemples, conseils, remarques et synthèses.

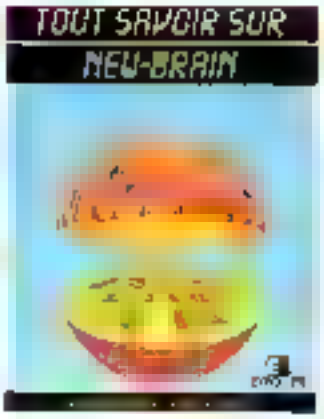
Par Jose PLANS
176 p., format 16,5 × 24
Prix : 95 F
Eyrolles
61, boulevard Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05

Tout savoir sur New-Brain

Cet ouvrage s'adresse à ceux qui, s'étant familiarisés avec le Basic New-Brain à l'aide du manuel d'utilisation, souhaitent tirer le meilleur parti des possibilités de leur ordinateur : le système d'entrées-sorties, les commandes Basic spécifiques, le graphisme, accès direct à la mémoire vive, etc.

Un exemple de programmation complète d'un fichier d'adresses fonctionnant en mode conversationnel.

Par Bruno VANRYB et Roger POLITIS
200 p., format 17 × 22
Prix : 78 F
Eyrolles
61, boulevard Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05



La conduite de l'Oric-1

Cet ouvrage sera un compagnon pour tout utilisateur de l'Oric.

Tous les ordres Basic sont examinés et illustrés dans leurs moindres détails, permettant ainsi un apprentissage d'exploiter les possibilités graphiques et sonores de ce micro-ordinateur.

Par Jean-Yves ASTIER
180 p., format 14,5 × 21,5
Prix : 85 F
Eyrolles
61, boulevard Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05

Techniques de programmation des jeux

La programmation sur micro-ordinateur des jeux intellectuels réserve de grandes joies aux joueurs déjà familiarisés avec la programmation.

C'est à eux que s'adresse cet ouvrage qui aborde la transposition d'un des stratégie et des techniques de programmation les plus modernes en matière de programmation.

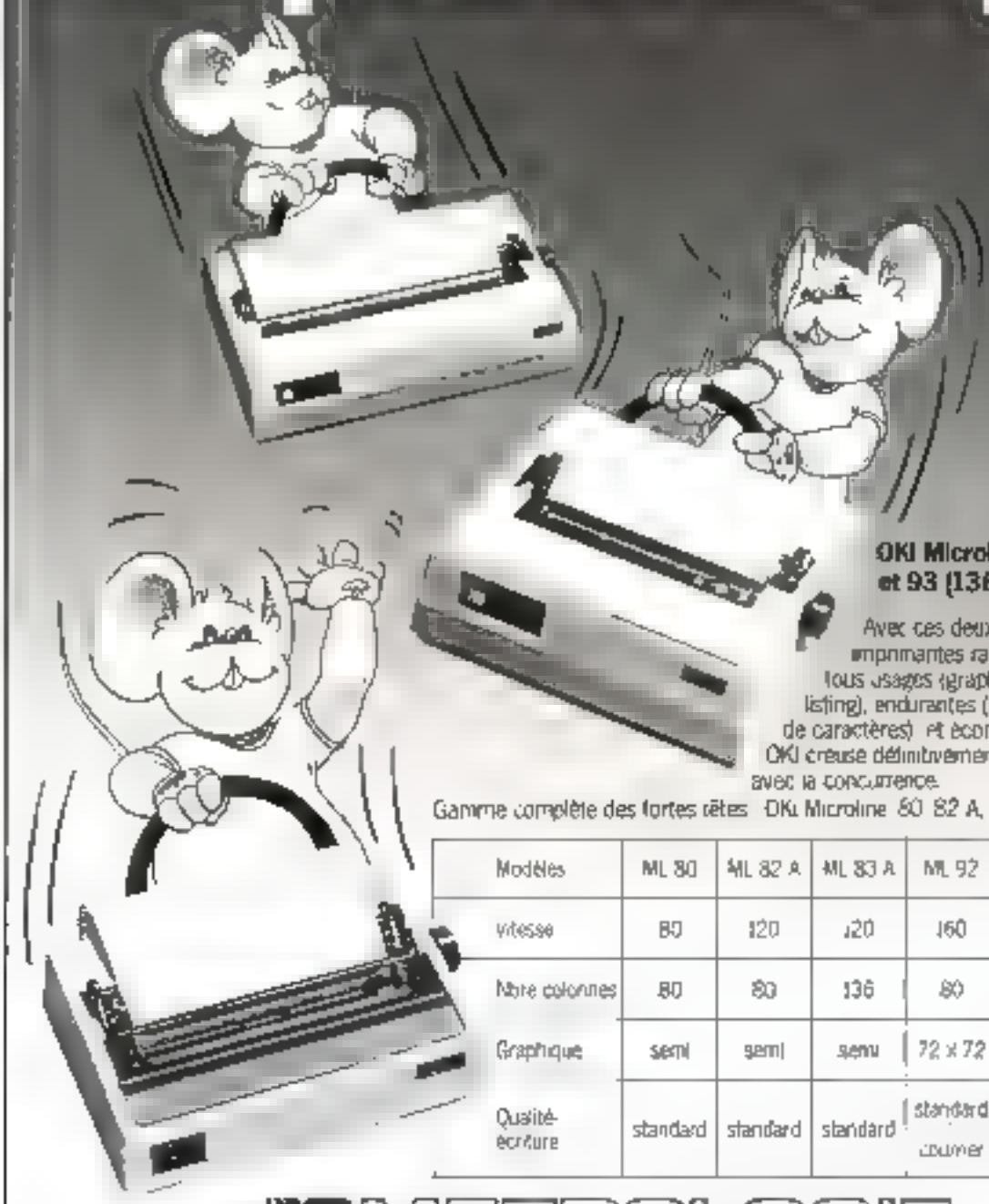
Par David LEVY
250 p., format 14,5 × 21
Prix : 102 F
Editions du P.S.I.
B.P. 86
77402 Lagny-sur-Marne Cedex

Programmer ! Pour une découverte des méthodes de la programmation

Résultat et support d'un enseignement dispensé à des professeurs du secondaire à l'occasion d'une première initiation à la programmation, cet ouvrage vise d'abord à familiariser le lecteur avec les méthodes et concepts qui président à l'écriture de programmes. Les caractéristiques d'un langage de programmation Basic et de cheminement Logo et Pascal seront progressivement découvertes à l'occasion des problèmes abordés.

Par Ch. DUCHATEAU
350 p., format 21 × 29,5
Prix : 850 FB
Weyrich-Charlier
Rue de la Station, 28
5040 Leuze-Longchamps (Belgique)

L'esprit d'OKIpe



OKI Microline 92 (80 col.) et 93 (136 col.).

Avec ces deux nouvelles imprimantes rapides (160 cps), tous usages (graphique HR, courrier listing), endurantes (tête 200 millions de caractères) et économiques. OKI creuse définitivement l'écart avec la concurrence.

Gamme complète des fortes têtes : OKI Microline 80, 82 A, 92, 83 A, 93 et 84

Modèles	ML 80	ML 82 A	ML 83 A	ML 92	ML 93	ML 84
Vitesse	80	120	120	160	160	200
Nbre colonnes	80	80	136	80	136	136
Graphique	semi	semi	semi	72 x 72	72 x 72	72 x 72
Qualité écriture	standard	standard	standard	standard courrier	standard + courrier	standard + courrier

METROLOGIE

L'avance technologique, le support, le service.

PARIS : Tour d'Asnières - 4, avenue Laurent-Cély 92606 Asnières Cedex - Tél. 790.82.46 - Télex 611 648 F
AIX-EN-PROVENCE (42) 26.52.52 LYON (7) 894.30.45 RENNES (99) 53.33.21
BORDEAUX (56) 24.45.29 NANTES (40) 35.67.68 TOULOUSE (61) 80.25.01

BAT-BADIEUER

OKI M. Veuillez m'envoyer votre documentation complète ou prendre contact avec moi

Monsieur Société

Adresse Tél

Guide pratique de l'ordinateur personnel d'I.B.M.

Voici un livre simple. Il vous guide « pas à pas », vous encourage à faire les bons choix sans vous obliger à vous plonger dans la technique et le jargon des informaticiens.

Par C. SALZMAN, A. DALLOZ, A. EMERY, B. PORTEFAIX et J. BOISGONTIER
340 p., format 13 × 20
Prix : 125 F
Cédic Fernand Nathan
32, boulevard Saint-Germain
75005 Paris

Conception et réalisation assistées par ordinateur de logiciels de gestion

En quoi la phase de conception fonctionnelle constitue-t-elle l'étape clé dans la production d'applications ?

Pourquoi la spécification des éléments du logiciel (fichiers, liste de données utiles, certains champs programmes...) n'apporte-t-elle aucun élément de valeur ajoutée quand elle est « cohérente » ?

Combiment peut-on gagner en la réalisant à un problème de gestion, tout en vérifiant sa conformité ?

Comment le travail de documentation peut-il devenir acteur de productivité de sécurité et de qualité ?

Ces questions et bien d'autres sont traitées dans ce livre qui s'adresse aux informaticiens aussi bien qu'aux responsables de services, de projets, d'études de maintenance et aux directeurs de centres informatiques.

Par Pierre-Yves DUGNAC
400 p., format 16 × 24
Prix : 170 F
Masson
120, boulevard Saint-Germain
75280 Paris Cedex 06

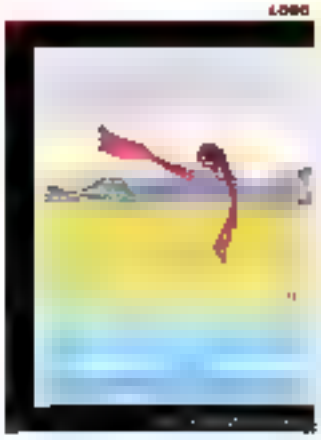
Logo, des ailes pour l'esprit

Mon intention, en écrivant cet ouvrage, n'était au-delà d'un manuel pratique pour étudiants ou pour des personnes intéressées par le sujet : je visais plutôt à introduire une modalité particulière dans l'utilisation des ordinateurs et à contribuer à élaborer une nouvelle relation avec la pensée individuelle.

Ainsi l'auteur présente-t-il ce livre très abordable organisé en petites unités qui introduisent séparément de concepts fondamentaux, des groupes d'exemples illustrants ou des applications spécifiques.

Des détails et des notes accompagnant chacune de ces unités s'adressent au lecteur désireux de les approfondir.

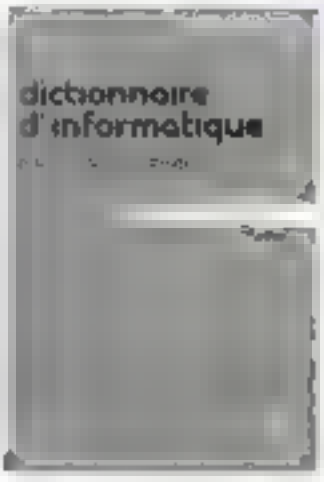
Par Horacio C. REGGINI
200 p., format 13 × 20
Prix : 75 F
Cédic Fernand Nathan
32 boulevard Saint-Germain
75005 Paris



Dictionnaire d'informatique, bureautique, télématique anglais-français

La 7e édition de ce dictionnaire compte désormais environ 9 000 mots. En dehors des compléments au les réseaux, la synthèse de la parole, le traitement graphique, on y trouvera des termes qui reflètent l'omniprésence de l'ordinateur : sigles, langage imagé ou racinaire et jargon, incidence de l'ordinateur sur notre société et dans notre vie familiale.

Par Michel GUILLAUME
270 p., format 16 × 24
Prix : 115 F
Masson
120, boulevard Saint-Germain
75280 Paris Cedex 06

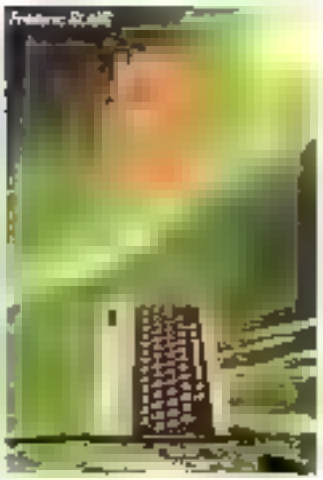


Vive pour Oric

Ce petit guide rassemble des astuces permettant à l'utilisateur de tirer le meilleur parti de son micro-ordinateur.

Le lecteur y trouvera de nombreux « trucs » et tous à la programmation (par exemple quatre pages destinées à l'accès aux adresses mémoire).

Par Frédéric BLANC et François NORMANT
60 p. format 14 × 21
Prix : 40 F
Editions Soracom
Diffusion ASN
Z.I. La Baie Celeste
B.P. 48
94470 Boissy-Saint-Leger



L'informatique en O.R.L.

Ecrit par des médecins utilisateurs de l'outil informatique, cet ouvrage propose aux oto-rhino-laryngologistes des solutions pratiques et des conseils afin de réussir une informatisation qui est actuellement un « confort » plus obligatoire mais dont on ne peut plus se passer lorsqu'on s'est habitué. Il permet aussi aux non-médecins d'apprécier par l'intérieur le cheminement du diagnostic.

Par B. FRACHET, G. MALLE, P. BETTER, S. BORN et J.J. BOUTET
250 p., format 21 × 29,5
Prix : 270 F.
Librairie Arnette
2, rue Casimir-Delavigne
75006 Paris.

microprocess formation

LA GARANTIE DU SÉRIEUX

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

I LA PROBLEMATIQUE DES MICROPROCESSEURS. 4 JOURS INITIATION

[illegible]

2 450 F
CALENDRIER 84

II MISE EN OEUVRE D'UNE APPLICATION INDUSTRIELLE AUTOUR D'UN MICROPROCESSEUR SPÉCIALISATION

[illegible]

8 250 F
CALENDRIER 84

III PROGRAMMATION, UTILISATION ET MISE EN OEUVRE DES CIRCUITS PÉRIPHÉRIQUES, FAMILLE 6500 6800 68000

[illegible]

6 250 F
CALENDRIER 84

4 750 F
CALENDRIER 84

IV MICROPROCESSEUR 16 BITS 68000

[illegible]

5 100 F
CALENDRIER 84

V LOGICIELS RDOS/MRDOS

[illegible]

4 650 F
CALENDRIER 84

VI METHODOLOGIE DE PROGRAMMATION

[illegible]

8 700 F HT
CALENDRIER 84

VII LOGICIEL OSP

[illegible]

4 600 F HT 4 950 F TTC
CALENDRIER 84

VIII LOGICIEL PASCAL

[illegible]

5 100 F HT
CALENDRIER 84

COURS INTRA-ENTREPRISE nous consulter

[illegible]

Date souhaitée [illegible]

microprocess
MICRO FORMATIQUE INDUSTRIELLE
4, rue Bernard-Palissy 92800 Puteaux
Tél.: 1 775.00.30 Telex 620967

SERVICE LECTEURS N° 02

Stages sur IBM/PC

Du 6 au 10 février Selex Informatique propose un stage de perfectionnement de deux semaines (IBM PC ou Novell) sur un thème déterminé : un descriptif complet du programme sera envoyé sur demande.

Selex Informatique
Tour Gamma A
19, quai de la Rapée
75588 Paris Cedex 12
Tél. : 46...

Initiation Basic

L'Association pour la formation professionnelle (AFP) propose à ses adhérents deux stages d'initiation au Basic, pour débutants, les 13 et 14 février et les 20 et 21 février. Le stage d'initiation aux bases de données et les analyses fonctionnelles auront lieu les 27 et 28 février. Ces stages font l'objet d'une convention qui peut être signée par un fonds d'assurance formation.

Association pour la formation professionnelle (AFP)
46, rue...
75...
Tél. : ...

Mécanique des fluides

L'INRIA (Institut national de recherche en informatique et en automatique) présente les cours premier cycle de son programme de stage de simulation numérique en mécanique des fluides.

Ce cours est ouvert à tous les étudiants, chercheurs ou ingénieurs possédant un niveau équivalent à celui du DEA de mathématiques appliquées ou de mécanique. Il a pour but de présenter les dernières techniques numériques issues de la méthode des éléments finis pour la résolution de problèmes d'écoulement de fluide.

INRIA
Domaine de Voluceau
Rocquencourt, B.P. 105
78153 Le Chesnay Cedex
Tél. : (1) 954 90 70, poste 302

Basic sur Apple II

L'INSEP assure du 30 janvier au 3 février un stage de découverte des logiciels en Basic sur Apple II, un stage avancé sur Apple II du 6 au 10 février 1984.

INSEP
11, rue Alain Savary, stage
75013 Paris
Tél. : 580...

Pascal à Strasbourg...

Le département d'éducation permanente de l'université Louis Pasteur de Strasbourg organise du 27 février au 2 mars dans un stage de langage Pascal pour publics de non-informaticiens.

Université Louis Pasteur
4, rue René Descartes
67070 Strasbourg cedex
Tél. : 88...

... et à Royan

Le centre audiovisuel de Royan organise avec l'université de Poitiers une semaine de formation au langage Pascal du 5 au 9 mars.

Pour tous renseignements et inscription :
46, boulevard Frank Lamy
17026 Royan cedex
Tél. : 46 05 ... 08

Bourses 1984-1985 pour la recherche en informatique et en automatique

Des bourses, destinées à des jeunes de moins de trente ans, des nationaux français titulaires d'un diplôme de troisième cycle ou équivalent, seront attribuées à des personnes désireuses de participer à des travaux de recherche dans un cher lotes situé à l'étranger pour une durée de douze mois.

INRIA - PAST
Bourses et stages
Domaine de Voluceau
Rocquencourt B.P. 105
78153 Le Chesnay Cedex
Tél. : 954 90 70, poste 402

Formation continue pour ingénieurs...

Supelec, école supérieure de l'électricité, et l'ENSAM, école nationale supérieure des mines de Paris, dispensent de la fin mars prochain un stage sur l'exploitation de bases informatiques de l'entreprise destiné aux ingénieurs. Le stage est prévu pour durer trois semaines.

Supelec tél. : 94 80.40
ENSAM tél. : 580 49 80
ENSAM tél. : 329 21 05

Réseaux sur vidéo

Le service formation de Digital Equipment propose un cours vidéo sur le différents types de réseaux de transmission de données. Il se présente sous la forme de deux cassettes de 90 minutes et de divers manuels. Deux formats sont disponibles : VHS Secam pour le prix de 8 000 F et Multi Standard 4 pour une version identique en NTSC existe dans les formats VHS et Betamax. Les deux cassettes et le programme : 8 000 F.

Digital équipement
Service formation
B.P. 36
91 401 Orsay cedex
Tél. : ...

Le dépannage des systèmes à microprocesseurs

Un cycle de formation organisé par l'Institut national polytechnique de Grenoble (INPG) organisé du 20 au 24 février 1984, un cycle de formation ayant pour objet l'analyse des méthodes de test des systèmes logiques à microprocesseurs en vue de la détection et de la localisation des pannes au niveau de la production de la maintenance sur le site. Applications pratiques sur simulateurs analyseurs logiques et de signature.

DPIC
2, rue de la Citadelle
54001 Nancy cedex
Tél. : ...

Knowledge-Man : sept journées de formation

Le programme de chacune de ces journées est le même : il doit permettre à un nouvel acquéreur d'Apple correctement équipé de maîtriser le système de gestion Knowledge-Man.

A partir d'une conduite-type, chaque participant crée, consulte et peut modifier un fichier. Il utilise une introduction sur le gestionnaire d'écran, le tableur et le générateur d'états. Au cours de cette formation, le langage de programmation sera présenté et chacun pourra créer des procédures utilisant les principales instructions de couleur.

Dates : 6 février, 5 mars, 2 avril, 7 mai, 4 juin, 2 juillet, 3 septembre.
MT Micro
...
Stage hebdomadaire : 2 500 F, comprenant un Pomme de Terre, un lecteur de disquettes, un écran couleur, une imprimante, un modem et un logiciel.
Tél. : ...

CFAO pour non-informaticiens

Un cours de CFAO pour ingénieurs et techniciens non informaticiens sera dispensé par Jacques Hap Minh, ingénieur conseil, auprès de l'AFD basé à Grenoble. Ce stage aura lieu à Grenoble du 6 au 17 février et les frais s'élèvent à 7 500 F HT pour les non-membres.

Mr. Minh
AFD
Domaine du Pré-Carré
38240 Meylan
Tél. : ...

TRS à la cité « U »

L'Association des utilisateurs de TRS organise le 25 février une demi-journée consacrée aux DOS et aux fichiers. Elle débutera à 14 h 30 à l'adresse suivante :

Cité universitaire
Maison des Industries
Amphithéâtre ...
... boulevard Jourdan
75014 Paris

Votre équipe Rhône-Alpes

Meilleurs Vœux pour 1984

vous présente les nouveaux

commodore

VENEZ PARTAGER NOTRE EXPERIENCE EN MICRO INFORMATIQUE
DANS LES DOMAINES INDUSTRIEL GESTION ENSEIGNEMENT ET RECHERCHE

VENEZ VOUS INITIER A LA MICRO INFORMATIQUE
POUR VOTRE UTILISATION PERSONNELLE

VENEZ ESSAYER VOUS MEME
LES DEVELOPPEMENTS JANAL SUR LE MATERIEL COMMODORE

Lyon	Place Charlemagne 69006 Lyon Tél. 7 839 44 26	SAV 2 Cours Herbouville 69004 Lyon tél. (7) 839 77 02
Grenoble		8 Quai Claude Bernard 38000 Grenoble Tél. 76 43 10 65
St Etienne		Rue Badouillère 42 00 Saint Etienne Tel. 77 38 48 55
Savoies	12 Rue de la Paix 74000 Annecy Tél. 50 45 24 27	2 bis Route d'Annecy 74150 Rumilly Tél. 50 01 37 42 58
Automatisme		REP 6 rue Docteur Vachet 69720 St Laurent de Mure tel. 64 . 81 . . .

SERVICE LECTEURS 07

CALENDRIER

FÉVRIER 1984

1er-2 février
Paris (Hôtel Nikko)

2-9 février
Nuremberg

3-15 février
Londres

14-17 février
Berlin

20-22 février
Los Angeles

21-24 février
Londres

18-22 février
Düsseldorf

22-29 février
Düsseldorf

22-24 février
Grenoble

22-26 février
Dortmund

27 février-2 mars
Paris

28 fév.-1er mars
Venise

MARS 1984

6-8 mars
Bordeaux

6-8 mars
Zurich

11-18 mars
Paris

12-15 mars
Berlin

13-15 mars
Zurich

13-16 mars
Londres

14-21 mars
Paris

20-23 mars
Montpellier

21-23 mars
Zurich

26-30 mars
Londres

27-30 mars
Genève

28-30 mars
Paris

AVRIL 1984

2-6 avril
Vienne

11-13 avril
Paris

17-19 avril
Toulouse

DRAGON 32

GOAL COMPUTER DISTRIBUTION

15, rue St-Quentin, 75010 PARIS Tél. 200 57 71

Seuls les appareils DRAGON-DATA distribués en FRANCE par GOAL COMPUTER et ses revendeurs agréés, dont la liste suit, bénéficient de la garantie du fabricant.

03200 VICHY
HBN Informatique, 7 rue Georges
06400 ANTIBES
HBN Informatique, 67 bd de la République
08300 RETHEL
MBS Service Informatique, 44 av. Jean Jaurès
12000 RODEZ
Passion Micro, 11 rue St-Amans
10000 TROYES
HBN Informatique, 11 rue de la Prefecture
13100 AIX-EN-PROVENCE
MICRO INFORMATIQUE CONSEIL, 8 place des Précheurs
13200 ARLES
SOFT, 2 av. de la République
14000 CAEN
Micro-Service, 5 bd Maréchal Leclerc
14000 ALEN
HBN Informatique, 14 rue du Temple de Loup
16000 ANGOULEME
HBN Informatique, Espace St-Martial
18000 BOURGES
Micro-Service, 9 rue N. Leblanc
21000 DIJON
HBN Informatique, 2 rue du Transvaal
21000 DIJON
Micro-Service, 4 rue Michelet
22000 St-BRIEUC
HBN Informatique, 1er rue de la Gare
24000 PERIGUEUX
MICRO SYSTEME, MICRO COMPUTER SYSTEMS, 84 rue du Bac
25000 BESANCON
HBN Informatique, 44 rue des Granges
26000 VALENCE
HBN Informatique, 7 rue des Alpes
26200 MONTBELLIARD
HBN Informatique, 2 rue des Bleds
29000 QUIMPER
HBN Informatique, 10 rue des Reguaires
29200 BREST
HBN Informatique, 7 av. Jaurès
29210 MORLAIX
HBN Informatique, 10 rue Ange de Guernon
31000 TOULOUSE
MICRO-MUSE, 19 rue Wilson, 1er étage, Immeuble Caravelle
31000 TOULOUSE
MICRO-PASCAL, 19 rue de la Dalbade
33000 BORDEAUX
ARTEC, 11 rue des Augustins
33000 BORDEAUX
HBN Informatique, 11 rue du Maréchal
33000 BORDEAUX
HBN Informatique, 2 rue du Parlement St-Pierre
33092 BORDEAUX
MICRO-SHOP, centre commercial Mériadeck
34000 MONTPELLIER
HBN Informatique, 11 rue Jacques Cœur
34000 MONTPELLIER
MICRO-SYSTEMES, 3 rue Jean Compagnon
35000 RENNES
HBN Informatique, 2 quai du Chat Tricot
35000 RENNES
Micro-Informatique, 3 rue de Dinard
35000 RENNES
MICRO-ACTION, 3 rue St-Malo
37000 TOURS
HBN Informatique, 6 bd Béranger
37000 TOURS
Micro-Service, 6 rue de la Rotte
37460 NAZELLES-AMBROISE
Micro-Informatique, 2 bd de Amboise
38000 GRENOBLE
HBN Informatique, 18 place de Verdun
42000 ST-ETIENNE
HBN Informatique, 31 rue Gambetta
42100 ST-ETIENNE
ST-ETIENNE COMPOSANTS, 2 rue Pierre Mauroy
44000 NANTES
HBN Informatique, 4 rue Jean Jacques Rousseau
44000 NANTES
HBN Informatique, 4 place de la République
45100 ORLEANS
HBN Informatique, 6 rue des Carmes
45100 ORLEANS
PYRAMIDE, 1 rue Marcel de Serres, face à la Mairie
46100 FIGEAC
OMA, 48 allée Victor Hugo
49300 CHOLET
HBN Informatique, 6 rue Nationale
51000 CHALONS-SUR-MARNE
HBN Informatique, 2 rue Jeanne Maillotte
51100 REIMS
HBN Informatique, 3 rue Jadart
51100 REIMS
Micro-Informatique, 40 rue de Thillois
51100 REIMS
HBN Informatique, 10 rue Jadart
51100 REIMS
HBN Informatique, 3 rue de Thillois
52100 ST-DIZIER
HBN Informatique, 132 av. de Colombey
54000 NANCY
HBN Informatique, 3 rue St-Dizier
54000 NANCY
PIC, 48 bis rue Jeanne d'Arc
56000 VANNES
HBN Informatique, 1 rue de la Fontaine
57000 METZ
HBN Informatique, 14 passage Serpenoise
57000 METZ
MICRO-PASCAL, 30 rue Pierre Hentsch
57500 ST-AVOLD
ARTEC, 2 place R. Mandar
59000 LILLE
HBN Informatique, 10 rue de Paris
59000 LILLE
Micro-Service, 79 rue Solférino
59000 LILLE
HBN Informatique, 10 rue Faidherbe
59140 DUNKERQUE
HBN Informatique, 4 rue de la Tranchée
59140 DUNKERQUE
HBN Informatique, 14 rue Mal Foch
59216 MASNIERES
Micro-Service, 20 rue Roncelly
59300 VALENCIENNES
HBN Informatique, 7 rue de Paris
59300 VALENCIENNES
Micro-Service, 6 av. Dr Calmette
59400 CAMBRAI
Micro-Service, 6 rue Alexandre Leleux
59500 DOUAI
Micro-Service, 58 rue de la Mairie
59800 LESQUIN
HBN Informatique, 1 rue Jean Perrin, Parc de la Haute Borne
59900 LILLE
HBN INFORMATIQUE, 104 rue Faidherbe
62000 ARRAS
Micro-Service, 24 rue Gambetta
62300 LENS
HBN Informatique, 41 rue de la Paix
63000 CLERMONT-FERRAND
HBN Informatique, 1 rue des Salins Rue Isabelle
63000 CLERMONT-FERRAND
IMPACT, 4 rue d'Amboise
64100 BAYONNE
HBN Informatique, 3 rue du Tour de Sault
66000 PERPIGNAN
HBN Informatique, 68 rue du Maréchal Joffre
67000 STRASBOURG
HBN Informatique, 4 rue du Travail
67000 STRASBOURG
PUPSOUN, 5 rue des Francs Bourgeois
68100 MULHOUSE
HBN Informatique, 3 rue Georges Braque, Bât de l'Europe
69002 LYON
HBN Informatique, 3 rue des Remparts
69003 LYON
DUMP, 20 rue Servient
69006 LYON
Micro-Service, 92 rue Bossuet
72000 LE MANS
MICRO-PASCAL, 9 rue de Richelieu
72000 LE MANS
HBN Informatique, 10 rue Henri Champion
73100 AIX-LES-BAINS
MICRO-SYSTEME, 2 av. du Petit Port
73800 ALBERTVILLE
AMIS, 1 rue Pierre de la Baume
74000 ANNECY
HBN Informatique, 1 bd de Marmin
75003 PARIS
Micro-Service, 24 rue St-Merri
75012 PARIS
HBN Informatique, 3 rue de la Tonnellerie
75013 PARIS
Micro-Service, 11 rue de Tolbiac
75015 PARIS
Micro-Service, 20 rue de la Convention
76000 ROUEN
Micro-Service, 20 quai de la Bourse
76600 ROUEN
HBN Informatique, 11 rue du Gros Horloge
76600 ROUEN
Micro-Service, 5 rue des Carmes
76600 LE HAVRE
MICRO-INFORMATIQUE, 1 rue de la Halle centrale
76600 LE HAVRE
MICRO-IDEES, 4 av. Victor Hugo
77100 MEAUX
HBN Informatique, 1 rue du Commerce
78140 VELIZY
Micro-Service, 2 rue des Graviers
78700 POINTE-MARTRAIN
Micro-Service, 1 rue Francis Carnot
80000 AMIENS
HBN Informatique, 8 rue Dusevel
80000 AMIENS
Micro-Service, 11 bd Marie Louise
84100 ORANGE
Micro-Service, 9 rue Victor Hugo
84300 ISLE-SUR-SORGUE
PRI, 1 rue Seule, 24 rue Carnot
86000 POITIERS
HBN Informatique, 8 place Palais de Justice
87000 LIMOGES
BARDIAUX, 1 place Fratmer
87000 LIMOGES
HBN Informatique, 4 rue des Coopérateurs
91230 MONTGERON
Micro-Service, 52 rue Carnot
92140 CLAMART
ELF Distribution, 63 route de Clamart

DRAGON

DRAGON 32 LE FIDELE

2990 F TTC 6809 E Horloge interne 5 MHz Basic Microsoft utilisé par plusieurs ordinateurs récents 64 K (IF THEN ELSE PRINT USING 32 K RAM utilisateur 9 couleurs 5 modes graphiques HIRES 256 x 192 Son Synthétiseur vocal Port 6809 Parallèle, Manettes de jeux Interface pour magnétophone Imagerie standard Manuel en français livré avec tous câbles de liaisons Evènements Prêt à brancher Garantie constructeur 1 an

3400 F TTC 64 KO Gère complet fichiers, séquentiels Périphériques connectables Livré prêt à brancher

Les plus grands Créateurs

DRAGON DATA MILROGEAR SALAMANDER CABLE une sélection parmi les plus de 200 LOGICIELS pour vous offrent un choix incroyable en jeux de réflexion d'aventure de simulation d'échec Basic professionnels et éducatifs

GOAL COMPUTER (IMPORTATEUR et DISTRIBUTEUR EXCLUSIF)

15, rue de St-Quentin - 75010 PARIS Tél. 200.67.77 + - Tlx 216801 GOALDIS

Seul Goal Computer est habilité à délivrer la garantie Dragon Data. Exigez la en toute circonstance!

Voir liste des revendeurs agréés ci-contre

Documentation sur matériel et logiciel disponible

A RENVOYER

Je désire recevoir

- ☐ le DRAGON SECAM UHF PERITEL 3290 F TVA 8,60
- ☐ une documentation
- ☐ Doc + Connecteur d'interface etc 3400 F TVA 18,60

Ci-joint

- ☐ enveloppe timbrée à mon adresse
- ☐ 500 F de réservation
- ☐ la totalité (soit 2990 F 3290 3400 F

Je désire

- ☐ le recevoir chez moi (frais de port et CR à ma charge)
- ☐ je viendrai le chercher

- ☐ le DRAGON PERITEL 2990 F TVA 8,60
- ☐ Info revendeurs

Par ☐ CB
☐ CCP
à l'exclusion de tout autre mode de paiement

Adresse

Ville

Signature

NOM PRENOM

SERVICE LECTEURS N° 18

tous à la Bastille!

LES ETATS GENERAUX DE LA MICRO-INFORMATIQUE. 24-28 JANVIER 1984

Une manifestation originale

Les États Généraux ce n'est pas seulement un salon; c'est aussi un véritable carrefour d'informations, d'opérations commerciales et d'événements quotidiens qui donneront le coup d'envoi du développement du marché de la micro en 1984.

CONSTRUCTEURS, DISTRIBUTEURS, SSCI

tous à la Bastille!

Ils seront tous à la Bastille où les États Généraux les réuniront sur plus de 5000 m² pour vous présenter dans un univers d'innovation, le point 1984 de la micro en France.

DIRIGEANTS D'ENTREPRISES, PROFESSIONS LIBÉRALES, ENSEIGNANTS, PARTICULIERS.

tous à la Bastille!

Aux États Généraux une réponse sera donnée à chacune de vos préoccupations. Des débats ouverts et animés par des lecteurs à l'opinion approfondiront chaque sujet, chaque problème à travers des

"OPERATIONS COUP DE PROJECTEUR"

MARDI 24 JANVIER DE 9 H 30 A 18 H 00.

Un vrai rapport pour les commerçants et artisans : une journée animée par **ICF.**

MERCREDI 25 JANVIER DE 9 H 30 A 18 H 00.

"La micro-informatique dans l'enseignement et la recherche" avec la collaboration du **C**entre **M**ondial **I**nformatique et **R**essource **H**umaine.

JEUDI 26 JANVIER DE 9 H 30 A 18 H 00.

Les industriels face à la micro-informatique : une journée animée par **LES ÉCHOS.**

VENDREDI 27 JANVIER DE 9 H 30 A 22 H 00.

Entreprises de services et professions libérales : des besoins spécifiques, une journée animée par **LE QUOTIDIEN DE PARIS**

SAMEDI 28 JANVIER DE 9 h 30 A 18 H 00.

La micro-informatique dans la vie quotidienne : une journée animée par l'hebdomadaire **LE POINT.**

Tout au long des États Généraux, des débats sur des expériences vécues par des utilisateurs pilotes et animés par des journalistes, vous attendent tous les jours.

LES ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA MICRO-INFORMATIQUE.

UNE MANIFESTATION DIFFÉRENTE, UN FAIT DE SOCIÉTÉ

SERVICE LECTEURS N° 105

INFORMATIONS EXPOSANTS
20, bd St-Denis 75010 PARIS
TÉL. 770.38.00

LES LIVRES DE VOTRE MICRO

EYROLLES

LA CONDUITE DU VIC 20 Par F. et M.G. Monteil

MLH 20 Par E. Cayrol et C. Marty

LA CONDUITE DU FX 702 P Par P. Dreux et A. Pertuzé

LA CONDUITE DU TO 7

Par J.P. Petitot

LA CONDUITE DU COMMODORE 64 Par F. Monteil

GRAPHISME HI RES SUR VOTRE MICRO-ORDINATEUR

Par A.L. Varet

PREMIERS PAS EN LOGO Par M.G. Monteil

DANS TOUTE LIBRAIRIE SPECIALISEE MICRO et GRANDE DISTRIBUTION

LA FORCE INFORMATIQUE EYROLLES
100 TITRES NOUVEAUTES 84

VIC 20
TO 7
FX 702 P
COMMODORE 64
GRAPHISME HI
LOGO

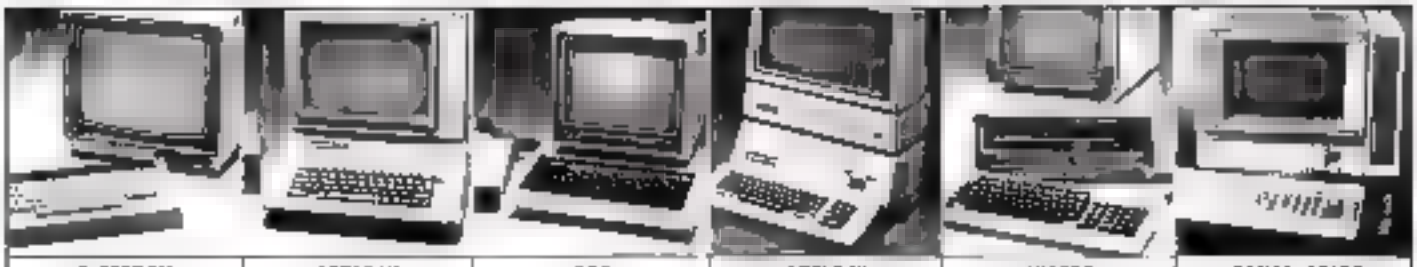
NOM

ADRESSE

J.C.S. lance les ensembles micro cohérents

Parce qu'un micro-ordinateur ne peut jamais fonctionner tout seul.
Parce que son prix de base n'a, par conséquent, aucune signification.
Parce que c'en est assez des systèmes constitués d'éléments plus ou moins compatibles.
JCS lance les ensembles micro cohérents avec leurs périphériques et leurs logiciels.
Prêts à l'emploi, prêts au travail, prêts au plaisir, et service compris.

6 exemples d'ensembles cohérents (matériel + logiciel) prêts à l'emploi



ELECTRON 32K RAM 32K ROM	APPLE II* 64 K RAM	BBC 32K RAM 32K ROM	APPLE III 256K RAM	VICTOR 128K RAM	CANON AS100 128K RAM
unité centrale (graphisme couleurs Basic alphanumérique) sur cordon péritel cordon cassette **3.200 F**	unité centrale (graphique Basic moniteur II + Disk II Nous consulter)	unité centrale (graphique couleurs Basic assembleur synthétiseur interfaces) cordon péritel + lecteur cassette **7.750 F**	unité centrale microprocesseur IIF Disk III + système CP/M Nous consulter	unité centrale moniteur vert 2 lecteurs de 620 K CP/M86 MS DOS BASIC **29.900 F HT**	unité centrale moniteur vert 2 lecteurs 2 x 800K CP/M86 Basic **32.500 F HT**
lecteur de disquettes 5"1/4 interface disquettes Nous consulter	une couleur 80 et son moniteur couleur Disk II **5.590 F**	lecteur de disquettes 5"1/4 interface disquettes **6.090 F**	imprimante matricielle Apple interface **5.540 F HT**	imprimante EPSON RX 80 câble **6.060 F HT**	
interface imprimante câble imprimante Cordata (CDP 40) Nous consulter	VisiCalc base 400 imprimante EPSON RX 80 interface imprimante **8.250 F**	Beebcal Calcbase + imprimante Epson RX 80 + câble **4.880 F**	Business Basic VisiCalc III Aquavendeur II **4.200 F HT**	MultiPlan superCalc simple gestion Dessin stock Nous consulter	
moniteur couleurs Visicalc 3.200 F Visiplot 450 F Forth 450 F Chess 180 F Jeux 180 F	lecteur couleurs 8.250 F Multiplan 2 850 F Assembleur 1 350 F imprimante à marguerite (câble) 4.950 F Distributeur agréé Apple	clavier optique 870 F carte 64 K 6502 a 70 F joysticks 380 F tablette graphique 2.380 F Forth 450 F	disque dur 5 Mega N C carte 280 (CP/M) 3.350 F HT imprimante matricielle 5.200 F HT carte 6.500 F HT Stock M 5.500 F HT Distributeur agréé Apple	Victor 256K Ram disquette Mega 49.900 F HT + disque dur 10 Mega 3.000 F HT MS Pascal 3.500 F HT MS Fortran	disque dur 10 Mega 26.000 F HT extension 128 K 2.225 F HT imprimante couleurs 27.200 F HT

Journées «Portes ouvertes CANON AS 100» les 9 et 10 février de 9 h 30 à 19 h 30 49, rue des Mathurins Consultations Démonstrations

Un conseil compétent

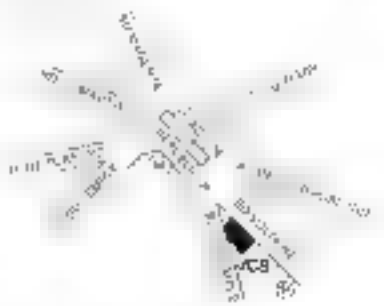
Les micros ne sont pas tous conçus pour le même usage. Ne croyez jamais celui qui vous dit que tel micro peut tout faire. Un amateur peut tirer des années la satisfaction d'un système à 3 000 F. Un professionnel sûrement pas. Chez JCS, la première qualité requise d'un vendeur est sa faculté de savoir accueillir et poser les bonnes questions afin d'orienter votre décision. La compétence, c'est notre métier.

Nouveau point de vente 150 m² de matériel informatique.

JCS Paris VIII° 49 rue des Mathurins. Tél. 265.42.62.

Une économie réelle

L'économie en micro-informatique ne se juge pas sur le prix de l'unité centrale qui, seule, ne sert à rien. Elle ne peut s'apprécier que sur un ensemble minimal de marche qui comprend nécessairement l'unité centrale, les périphériques indispensables, les interfaces nécessaires et un minimum de logiciels. C'est ce que JCS vous propose : faites vos comptes, vous comprendrez. Et vous apprécierez aussi, pour les ensembles micro cohérents JCS qui vous offrent satisfaction immédiate et vraie économie.



JCS - Paris XI°
4 bd Voltaire Tél. 355.96.22

Un crédit sur mesure

Pour permettre à chacun d'acquérir d'emblée un ensemble micro cohérent et complet, JCS a mis au point des formules de crédit souples et personnalisées. Ici encore, la véritable économie n'est jamais évidente. Venez essayez, calculez, comparez. JCS vous attend, chiffres en main, et avec le sourire.

JCS, c'est plus de mille produits référencés, et des rayons literie et consommables... Consultez-nous.

JCS

BAT. MARCHELEM

"L'initiateur"

Initiation réussie

JAMAIS aucun ordinateur n'a fait autour de lui autant l'unanimité. Dans le monde 2 millions de passionnés pratiquent déjà l'informatique active avec leur «initiateur» le ZX 81.
Les revues de micro-informatique publient sans cesse programmes et expériences d'utilisateurs.
Ainsi en vous initiant avec le ZX 81 vous ne serez jamais seul.
A votre tour rejoignez «l'esprit Sinclair».

Pour 580 F, c'est unique
Mais au-delà de l'initiation réussie, le ZX 81 vous offre un vaste champ d'applications. Puisez dans l'incomparable bibliothèque de programmes sur cassettes.
Et si vous voulez aller encore plus loin, allez y. Repoussez les limites de votre ordinateur. Extensions de mémoire, imprimante, manettes de jeux, à tant de périphériques permettant d'autres pour décupler les fonctions du ZX 81.
Ainsi le clan Sinclair et le ZX 81 vous donnent tous les atouts pour parvenir à être Sinclairiste en toute sérénité.

Découpez le bon de commande ci-dessous et votre ZX 81 vous parviendra très rapidement.

Fiche technique

Le ZX 81 est livré avec les connecteurs pour TV et cassette, son alimentation et le manuel de programmation.

- Microprocesseur ZX 80 A intégré 3,25 MHz, 8 K ROM, 1 K RAM extensible de 16 K à 64 K.
- 40 touches avec système d'entrée des fonctions Basic par seule touche.
- Basic évolué intégré. Assembleur et Forth en option.
- Affichage contrôlé tous récepteurs noir et blanc ou couleurs sur prise antenne. UHF. Affichage écran 32 colonnes sur 24 lignes.
- Fonctions «Contrôle des erreurs de syntaxe lors de l'entrée des programmes».
- Fonction «Pas à pas».
- Sauvegarde des programmes et des données sur cassettes.
- Compatible avec la plupart des magnétophones par ajustement.
- Vitesse de transmission 250 bauds.
- Permet de connecter extensions de mémoire et autres périphériques.
- Sont mis l'alimentation et les signaux spécifiques du Z 80 A.

Nous sommes à votre disposition pour toute information au 359 72 50.
Magasins d'exposition-vente
Paris [illegible] rue Lincoln
75008 (M° George-V)
Lyon 10, quai Tilsit,
69002 (M° Bellecour)
Marseille 5 rue St Saëns
13001 (M° Vieux Port)

A l'attention seul Direco International est habilité à délivrer la garantie Sinclair exigez-la en toutes circonstances.

SI VOUS LES PRESSEZ N° 108

580 F votre ZX 81 prêt à être utilisé

Bon de commande

A retourner à Direco International 30 avenue de Messine 75008 PARIS

Oui je désire recevoir sous huitaine avec le manuel gratuit de programmation et le bon de garantie Direco International par paquet poste ma commande

- le Sinclair ZX 81 prêt à être utilisé pour le prix de 580 F TTC
- l'extension mémoire 16 K RAM pour le prix de 360 F TTC

Je choisis de régler
par CCP ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International.
joint au présent bon de commande
directement au facteur moyennant une taxe de contre-remboursement de 6 F

Nom
Prénom Tel
Rue
N° Commune Code postal

Signature (des parents pour les moins de 16 ans)

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait je suis libre de vous retourner mon ZX 81 dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.

MS 65

sinclair
la micro-ordination

PUBLICITÉ

Ouvert tous les jours sauf le dimanche
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur

MID MAGAZINE 3 (février 1984)

apple VICTOR

Fordinateur personnel IBM

CONDITIONS PARTICULIERES "ENSEIGNEMENT ET RECHERCHE" POUR L'ORDINATEUR PERSONNEL IBM

QUELLES CONDITIONS SONT ACCORDEES ?

Une remise de 10% par rapport aux prix du tarif général en vigueur est accordée. Elle s'applique à tous les produits matériels et logiciels commercialisés par **IBM** et relatifs à la gamme **PC** et **XT**. Elle s'applique également à tous les produits complémentaires non **IBM** périphériques, programmes, etc... qui seront commandés pour être utilisés en conjonction avec les **IBM PC** et **XT**.

QUELLE EST LA DURÉE DE L'OPÉRATION ?

Cette opération est à durée non limitée. Si les conditions venaient à être modifiées nous ne manquerons pas de prévenir nos lecteurs de ce journal par l'intermédiaire de ce magazine.

QUI PEUT BENEFICIER DE CETTE OPERATION ?

Critère général
Les établissements publics ou privés à but non lucratif agréés par l'état (Ministère de l'Éducation, des Universités, de l'Agriculture, etc...)

Critère spécifique
Etablissements d'enseignement proprement dits, préparant à un diplôme reconnu par l'Etat (Universités, Lycées, Collèges, Ecoles primaires secondaires, Supérieures, techniques).
Centres Hospitaliers Universitaires et Hôpitaux recevant des étudiants au titre d'une convention conclue avec une université.
Centres de recherche ou centres de calcul purement scientifiques ou interuniversitaires ou rattachés à un groupement d'Etablissements d'enseignement supérieur seulement si leur travail de recherche est effectué à des fins d'enseignement ou de publication sans aucun but lucratif, pas de droit de propriété, de brevets, de redevances ou de confidentialité.

CONDITIONS D'UTILISATION DES PRODUITS

Les produits achetés dans les conditions décrites ci-dessus doivent être utilisés exclusivement pour les besoins internes de l'établissement. Ils doivent être utilisés par le personnel enseignant et administratif et bien sûr par les étudiants. Aucune fabrication ne devra être effectuée par l'établissement du fait de l'usage de ces équipements.

MODALITES PRATIQUES

Pour bénéficier des conditions particulières "**ENSEIGNEMENT ET RECHERCHE**" l'organisme acheteur devra remplir un formulaire de qualification et le joindre à sa commande. Ce formulaire vous sera envoyé sur simple demande adressée à nos bureaux de **MID PARIS** ou **MID LYON**
Pour tout renseignement concernant le matériel **IBM** ou les problèmes de prix contactez un des 9 ingénieurs **MID** qui supportent la gamme **IBM PC/XT**.

MID Micro Informatique Diffusion

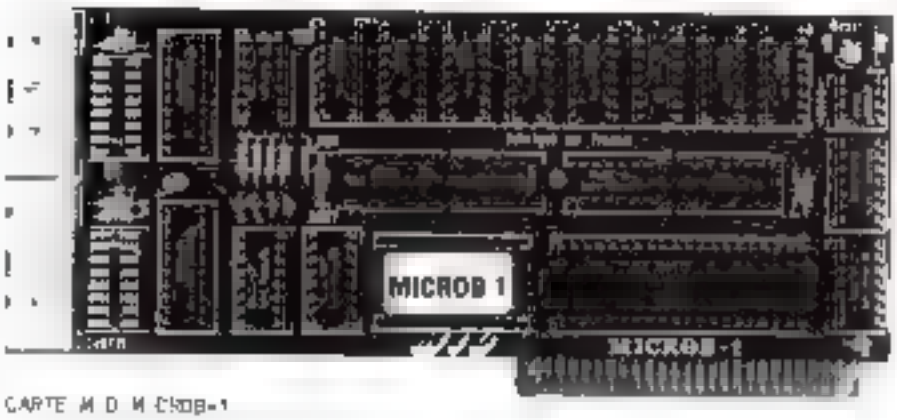
PARIS 51 BIS AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE 75011 PARIS TÉL. 16 (1) 357.80.20 TÉLEX 215621 F
LYON 152, RUE DUGUESCLIN, 69006 LYON - TÉL. 16 (7) 824.57.63 TÉLEX 300283F

PUBLICITÉ

LE BUFFER IMPRIMANTE MID MICROB-1

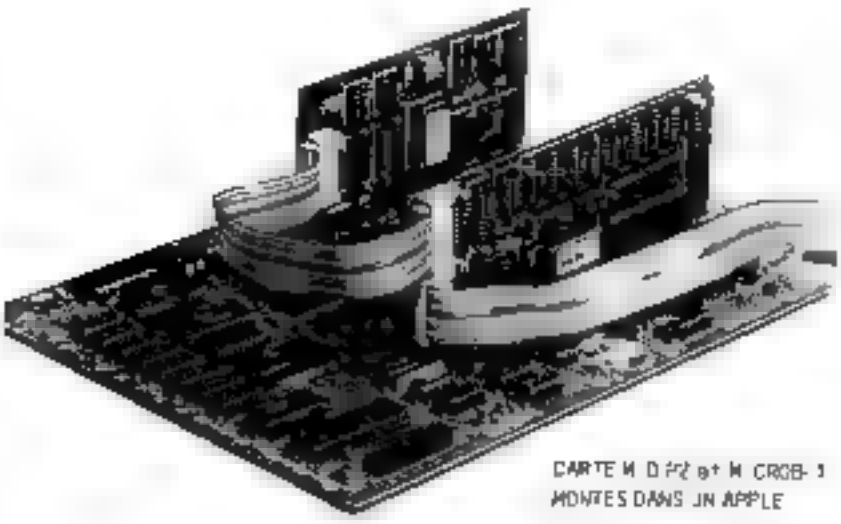
QU'EST-CE QU'UN BUFFER ?

Un buffer mot anglais signifiant amortisseur est une mémoire tampon que l'on insère entre un ordinateur et un périphérique généralement une imprimante. Son rôle est d'accumuler le plus vite possible dans sa mémoire les données venant du calculateur puis de les restituer à l'imprimante. Comme en général un ordinateur émet des caractères bien plus vite qu'une imprimante n'est capable de les écrire, le buffer permet de ne pas bloquer le calculateur en attendant la fin d'impression.



CARTE MID MICROB-1

Le **MICROB-1** est un buffer pour imprimante parallèle qui a été conçu par **MID.** Il est destiné à équiper les **APPLE II, APPLE //e** et **APPLE ///**. Il se présente sous la forme d'une carte interface qui peut se monter dans un des slots internes d'un **APPLE.** Cette conception du buffer interne permet de se dispenser d'un boîtier extérieur souvent avec sa propre alimentation et d'obtenir un coût inférieur à celui obtenu par la méthode traditionnelle (boîte buffer externe) qui doit être utilisée de préférence en connection avec les cartes interfaces parallèles MID de type P2, P2C, P2e et P2eG. La connexion se fait de manière simple (voir photo ci-dessous) il suffit de brancher la sortie de la carte P2 sur l'entrée du **INTERFACE-1,** puis de brancher la sortie du **MICROB-1** sur l'imprimante. Les câbles nécessaires au branchement sont fournis avec le **MICROB-1.**
La capacité de stockage du MICROB-1 est de 64 K. Il équivaut environ à 20 pages dactylographiées. Il est fourni avec un manuel de l'utilisateur en français bien sûr dont le contenu ne concerne guère que l'installation, car **une caractéristique principale du MICROB-1 est qu'il est totalement transparent pour l'utilisateur.**
Que les possesseurs de cartes interfaces non MID, ou les utilisateurs de micro-ordinateurs **IBM, VICTOR,** etc ... se rassurent : une version **MICROB-2** externe sera bientôt disponible.



CARTE MID P2 et MICROB-1
MONTÉES DANS UN APPLE

PRIX DU MICROB-1

2 200 FHT *

PROMOTION

CARTE INTERFACE
GRAPHIQUE P2eG

+

MICROB-1

3 100 FHT *

* TVA 6,6%

Micro Informatique Diffusion

PARIS 51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE 75011 PARIS TÉL. 16 (1) 357.83.20 TÉLEX 216 021 F
LYON 152, RUE DUGUESCLIN, 69006 LYON TÉL. 16 (7) 824.57.53 TÉLEX 300 263 F

BUSINESS BASIC COMPILER

Conçu par **MICROSOFT**, ce produit est en quelque sorte une version "hors série" du compilateur BASCOM. On peut noter parmi les nouvelles possibilités suivantes :
- Fonctions multilignes.
- Appels à des sous-programmes externes.
- Gestion de tableaux dynamiques.
- Et quelques alphanumériques.
- Jeu d'instructions complété : CREATE, ON END GOTO, LINE READ, WRITE USING, REDIM, etc...

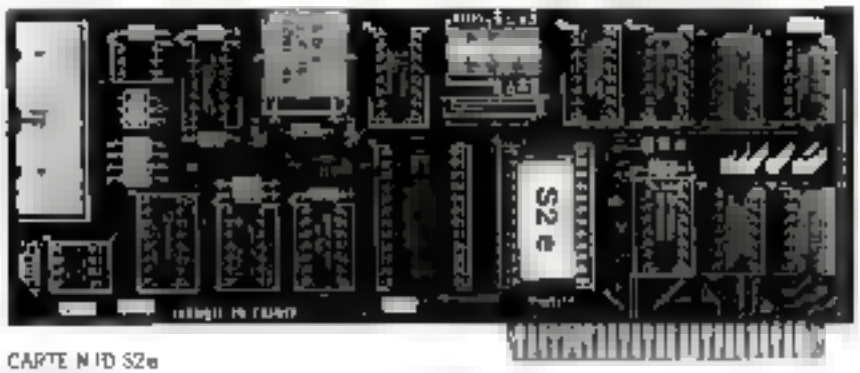
Les avantages paraissent évidents mais on perd un peu en utilisant la possibilité d'exécuter son programme en mode interprété.

Cette version est disponible sur **IBM PC/XT** attention ce n'est pas un compilateur du **BASICA**, mais on peut compiler des programmes BASICA et les tourner dans les configurations de base **IBM PC/XT**. L'espace mémoire utilisé est de 64 K pour le programme et de 64 K pour les données. Son prix est de 3 290 FHT.

CHARGEUR FEUILLE A FEUILLE pour OKI 84

Le chargeur feuille à feuille pour **OKI 84** est enfin disponible et il permet de passer des feuilles allant du format A5 au format A4. Il se monte directement sur le dessus de l'imprimante et se connecte électriquement sur une prise prévue à cet effet sur la face arrière de l'**OKI**. Si l'**OKI** n'est pas munie de cette prise ancien modèle, l'utilisateur pourra installer un câble d'adaptation qui est fourni avec le chargeur. Son prix est de 4 710 FHT.

NOUVELLE CARTE SERIE MID S2e POUR APPLE //e



CARTE MID S2e

La carte **MID S2e** a été spécialement conçue pour **APPLE //e**. Elle est dérivée de l'ancienne carte S2 et s'en différencie par les points suivants :
- acceptation avec les modes d'affichage 80 colonnes disponibles sur l'**APPLE //e**,
- ajout de mémoire qui nécessite un bouton de gel consommant 20 mA,
- possibilité de recopie graphique des écrans haute résolution pour le moment sur les **EPSON, OKI MICROLINE** et **FACIT 4510**.

Son prix est de 1 500 FHT avec notice en français.

MULISP MUSTAR SUR IBM PC

La version de **MICROSOFT** du langage LISP et de son éditeur débuggeur **STAR** est maintenant disponible sur l'**IBM PC/XT**.

Elle a été spécialement développée pour des machines basées sur les microprocesseurs 8086 et 8088 sous le système d'exploitation **MS-DOS** et prend en compte les possibilités accrues de ces microprocesseurs en instructions plus puissantes, vitesse d'exécution plus élevée et espace d'adressage mémoire plus vaste.

LISP-82 peut supporter jusqu'à 256 K de mémoire vive. On peut donc stocker 4 fois plus de données et de programme qu'avec la version 8 bits. **MULISP-82** tourne dans la configuration de base **IBM PC** ou **XT**. Son prix est de 2 200 FHT.

INTERFACE IEEE-488 pour IBM PC/XT

Cette carte spécifique pour **IBM PC/XT** permet de traiter d'une manière très performante toutes les applications mettant en jeu les connexions sur le bus IEEE-488 (GPIB, HPIB...). Elle permet de fonctionner en mode LISTENER ou TALKER et supporte complètement le protocole de transfert de contrôle donc peut fonctionner en mode non contrôleur. Toutes les entrées/sorties sont bufférisées et l'accès DMA est autorisé. Elle est fournie avec un logiciel très sophistiqué comprenant notamment une bibliothèque appelable depuis les langages compilés. Elle occupe un slot dans un **IBM PC** ou **XT**. Son prix logiciel + compris est de 4 733 FHT.

Micro Informatique Diffusion

PARIS 51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE 75011 PARIS - TÉL. 16 (1) 357.60.20 TÉLEX 215 821 F

LYON 152 RUE DUGUESCLIN, 69006 LYON - TÉL. 16 (7) 824.57.53 - TÉLEX 300 263 F

PUBLICITÉ

LA CARTE MID CNA 212 DE CONVERSION NUMERIQUE-ANALOGIQUE 2 VOIES SUR 12 BITS POUR APPLE II, APPLE //e, APPLE /// et VICTOR S1

GENERALITES

Dans le magazine du mois dernier, nous avons largement décrit la carte d'acquisition analogique **MID CAN 1612-MI**. Ce mois ci, nous allons vous présenter une autre carte analogique de fonctionnement complémentaire, la carte **MID CNA 212.** Cette carte permet de convertir des données numériques fournies par le calculateur en données analogiques. Nous rappellerons que les données numériques sont exprimées par des niveaux logiques pouvant prendre deux états : 0 ou 1, à l'opposé des données analogiques qui représentent une tension variable d'une manière continue, chacune de ces valeurs étant significative. La carte **CNA 212**, conçue et fabriquée par **MID**, a été développée à l'origine pour les tables traçantes X-Y. C'est la raison pour laquelle elle est équipée de deux voies de sortie totalement indépendantes et d'un petit relais dont le contact peut être utilisé pour commander la descente de la plume de ces tables. Mais il est évident que cette carte peut être utilisée pour tout autre application nécessitant des tensions variables (Appareillage de contrôle de température, chaînes de régulation, moteurs d'asservissement, etc ...).

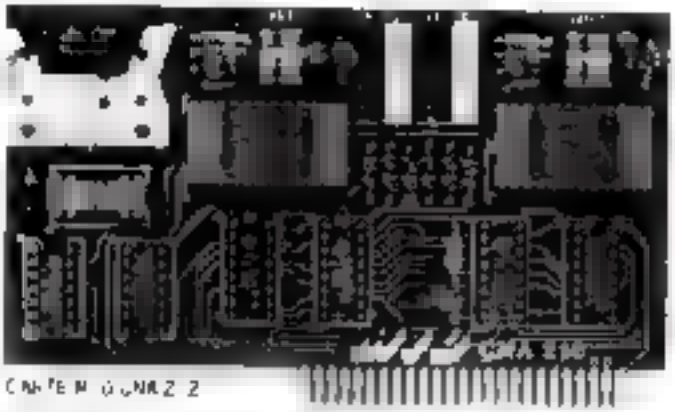
UN PEU DE TECHNIQUE

La carte **CNA 212** est équipée de deux convertisseurs rapides permettant une conversion sur 12 bits en 5 microsecondes, soit 4096 points sur la pleine échelle.

Voici les caractéristiques de cette carte :

Résolution : 12 bits
Précision : +/- 0,5 bit
Nombre de voies : Deux voies totalement indépendantes
Nombre de gammes : Quatre gammes par voie sélectionnables pour chaque voie par switches.
Choix des gammes : 0 à +5,12 V : 2mV/bit
0 à +10,24 V : 4mV/bit
-2,56 V à +2,56 V : 2mV/bit
-5,12 V à +5,12 V : 4mV/bit

Temps de sortie maintenue entre deux conversions.
Temps de conversion : 5 microsecondes pour un changement du seul bit de poids le plus fort. 5 microsecondes maximum pour 12 bits avec vitesse de montée maximum en tension est de 10 Volts/microseconde.
Courant de sortie : +/- 5mA.
Temporisation commutation du relais :
250 microsecondes à la fermeture
200 microsecondes à l'ouverture
Contact : Pouvoir de coupure : 10 VA.
Tension maximum : 100 Vcc.
Courant maximum : 500 mA.



CNA/E M 0,CNA/Z 2

SUR QUELS MICRO-ORDINATEURS ?

La carte **CNA 212** développée à l'origine pour **APPLE II** fonctionne parfaitement sur l'**APPLE //e.** Elle se monte sur l'**APPLE ///** et l'un et l'autre par l'intermédiaire de la carte d'adaptateur **ADPT-1**, également développée par **MID**, la carte est livrée avec un manuel en langage basic et un cordon de raccordement. Ce cordon est muni d'un connecteur côté carte, l'autre extrémité étant à souder lors du câblage par l'utilisateur.

Prix au 1er Mai 84 **CNA 212** ..... 5500 F HT
TVA 18,6 % **ADPT-1** ..... 200 F HT

Si vous êtes intéressés découpez ce bon et renvoyez-le à l'agence MID la plus proche.

Veuillez m'envoyer la documentation sur _____

à l'adresse suivante : _____

_____

CP : _____ VILLE _____ TEL : _____

Patrons de PME, artisans, commerçants, avocats, notaires, médecins, dentistes, pharmaciens, assureurs, hôteliers, restaurateurs, agents immobiliers, PMI, agriculteurs, experts-comptables, imprimeurs, services...

Palais des Congrès Paris (Porte Maillot)

entrée gratuite sur justificatif professionnel

Venez rencontrer dans une ambiance professionnelle **100 exposants** à l'écoute de vos problèmes. Ils étudieront avec vous la **solution informatique** adaptée à votre cas.

INFOPRO, du 24 au 28 janvier 1984, Le forum de l'informatique appliquée aux PME et professions libérales.

SIVEA SIVEA SIVEA

PARIS - 2 BOUTIQUES. LILLE. NANTES. BORDEAUX. CANNES.

.A MICRO-INFORMATIQUE POUR L'ENTREPRISE.

LES ORDINATEURS PERSONNELS IBM

3M Personal Computer

IBM XT

Périphériques et extensions pour IBM

4130 F

7662 F

3650

5995 F

Logiciels pour IBM

Les boutiques SIVEA de PARIS, LILLE et CANNES sont distributeurs agréés ordinateurs personnels IBM.

LES ORDINATEURS PERSONNELS apple

APPLE IIe

APPLE III

LISA

Logiciels pour APPLE

3605 F

1830 F

5305 F

7830 F

· MULTIPLAN V.F. pour APPLE III (sous S.O S.

LOCATION
Vous pouvez aussi louer ce matériel chez SIVEA
Tous renseignements à ce sujet au 293 01 22

CINQ ANNÉES D'EXPÉRIENCE DANS L'ÉQUIPEMENT MICRO INFORMATIQUE DE L'ENTREPRISE ET DU FOYER. MATÉRIELS, LOGICIELS, JEUX VIDÉO.

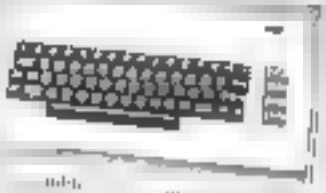
Sivéa Jeux

PARIS 2 BOUTIQUES, LILLE, NANTES, BORDEAUX, CANNES.

La bible en jeu d'aventures sur ordinateur !

UN NOUVEAU ET REDOUTABLE PARTENAIRE POUR JOUER AUX ÉCHECS CONTRE VOTRE ORDINATEUR

PROMOTION EXCEPTIONNELLE DANS LES BOUTIQUES SIVEA



Les nouveaux ordinateurs ATARI venez les découvrir chez SIVEA !

ATARI 1040 ST

ATARI 520 ST

DANS LES BOUTIQUES SIVEA, BEAUCOUP DE NOUVEAUTÉS AU SARGON LIBRAIRIE

Pour l'Amstrad 464

Pour MSX

MULTIPLAN POUR COMMODORE 64 !

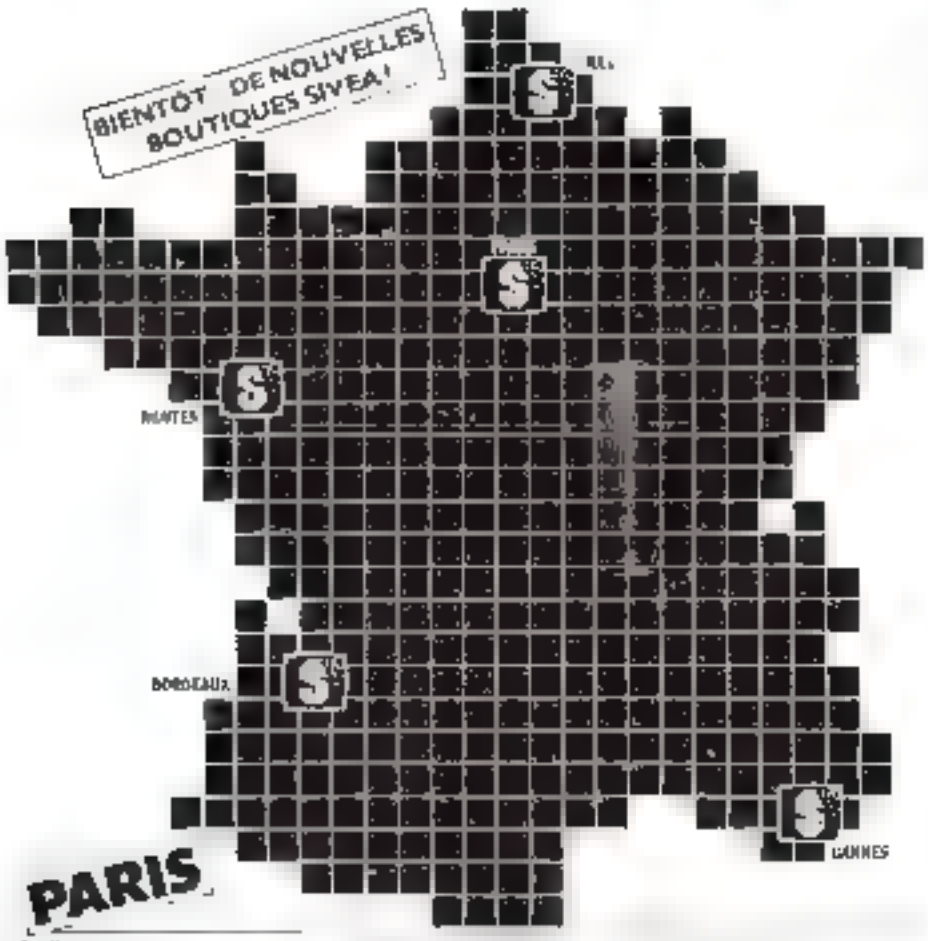
SIVEA

La formule reprise
Un système idéal
pour essayer chez vous
votre futur ordinateur

INDISCRÉTIONS

SIVEA SIVEA SIVEA

PARIS - 2 BOUTIQUES. LILLE. NANTES. BORDEAUX. CANNES.



LILLE

[illegible] SW60 LILLE
[illegible]
TELEX [illegible]
[illegible]
Parking assuré Place de la République (entrée par le Bd de la Liberté). Métro : République.

NANTES

[illegible] BP 588
44001 NANTES CEDEX
Tél. [illegible] Télex [illegible]
[illegible]
Ouvert [illegible]

BORDEAUX

Centre Parly 2
Rue du Corps Franc Pommiès
Mérignac
33081 BORDEAUX CEDEX
[illegible]
Tél. 56 97 78 Telex 560 076
Parking assuré sous le centre commercial
[illegible]

CANNES

4 Bd de la République
06400 CANNES
Tél. [illegible]
Télex 46[illegible]60
Parking assuré Place de la Gare
[illegible]

Ordinateurs pour l'entreprise
[illegible] Bd des Batignolles
75008 PARIS
Tél. 522 70.66 TELEX 280 907
[illegible]

Ordinateurs domestiques.
[illegible] Bd des Batignolles
75008 PARIS
[illegible] Télex 280 907
[illegible]

Service après-vente et location.
[illegible] Rue de Moscou 75008 PARIS
Tél. 292.04.22 TELEX 280 907
[illegible]
Parking assuré au 4 bis Bd des Batignolles. Métro : Rome-Place de Clichy.

LE CATALOGUE SIVEA

POUR LA MICRO-INFORMATIQUE DOMESTIQUE

[illegible]

BON DE COMMANDE

Bon de Commande pour recevoir un Catalogue SIVEA INFORMATIQUE DOMESTIQUE à retourner à SIVEA S.A. 13 rue de Turin 75008 PARIS accompagné d'un règlement (chèque uniquement) de 25 F

NOM

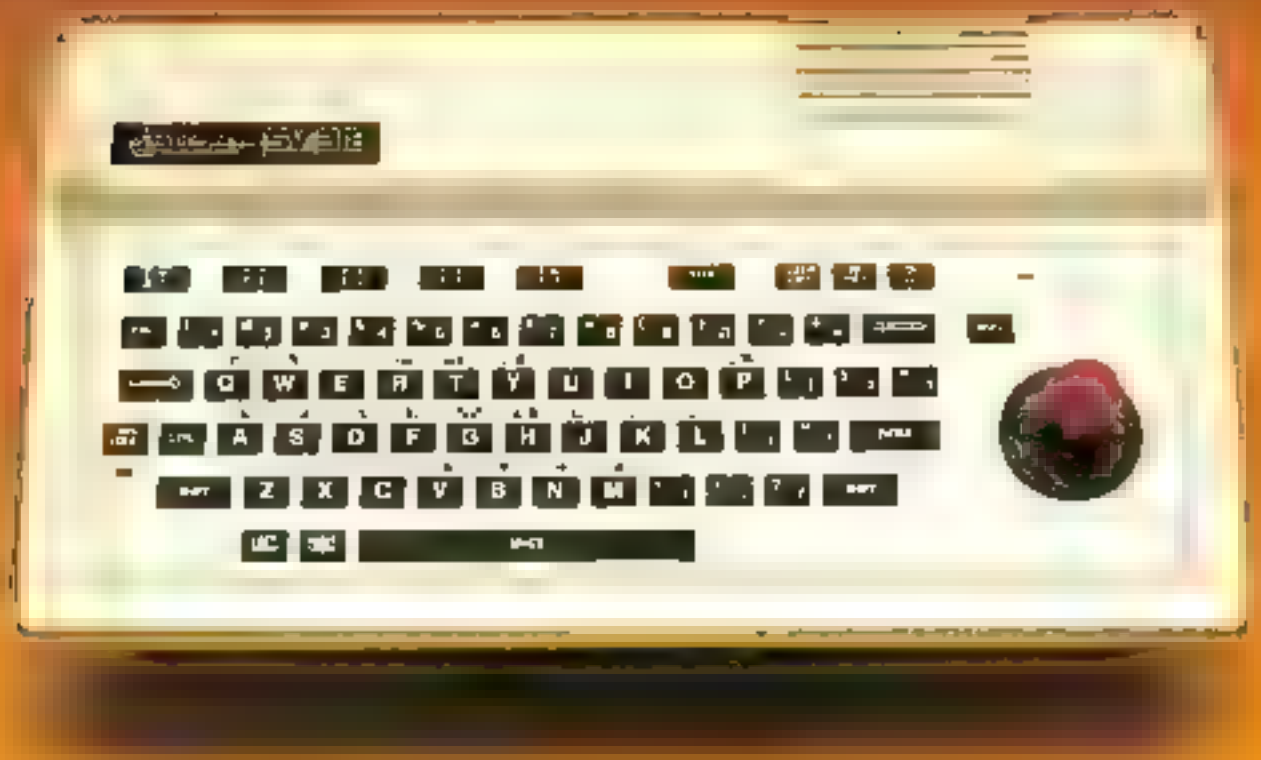
PRÉNOM

ADRESSE

Code Postal

BUREAU DISTRIBUTEUR

SERVICE [illegible]



LE SPECTRAVIDEO SV 318

L'AVANT-GARDE MSX

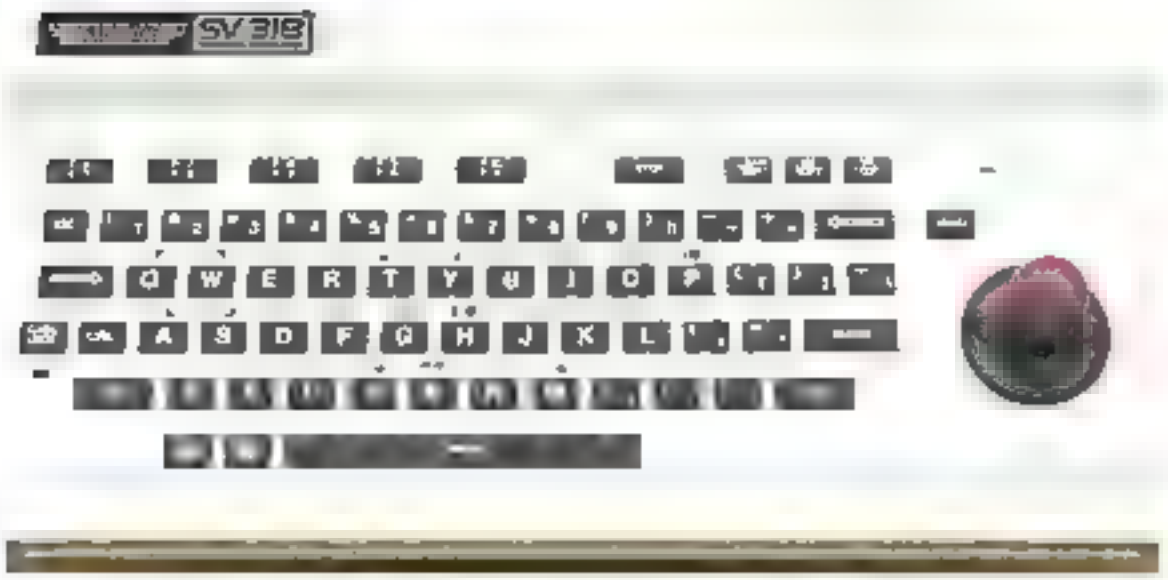
Depuis l'annonce du standard MSX pour les micro-ordinateurs familiaux, défini par Microsoft et adopté par de nombreux constructeurs (principalement japonais), le marché français attendait impatiemment la première machine conforme à ces normes prometteuses.
C'est désormais chose faite avec le micro-ordinateur Spectravidéo SV 318 qui, non content de représenter l'avant-garde du nouveau standard, propose, de plus, la compatibilité avec le système d'exploitation CP/M et avec la gamme des jeux vidéo développés pour la console Colecovision.

La comparaison des micro-ordinateurs avec des premières normes [illegible] permet d'arriver à une architecture basée sur [illegible] des microprocesseurs 8 bits (le Z 80 choisi ici fonctionne à 3,6 MHz). Les capacités mémoire de la version de base sont tout à fait honorables pour un micro-ordinateur familial : 32 Ko de mémoire vive et 32 Ko de mémoire morte. Cependant elles peuvent largement être augmentées pour répondre à tous les besoins. Ainsi l'adjonction de cartouches de programmes étend la capacité de la mémoire morte jusqu'à 96 Ko. Quant à la mémoire vive, des modules additionnels peuvent s'enficher dans le bus, offrant ainsi une capacité maximale de 256 Ko. Les différents modules comportent aussi un bus d'extension, et le montage du Spectravideo ressemble à un jeu de Meccano.

Un joystick intégré

La version de base se présente dans un boîtier plastique aux lignes basses. Le clavier ne comporte aucune fonction spéciale à l'exception [illegible] qui permet d'accéder à un mini-clavier mécanique à touches programmables qui ne permet malheureusement pas de frappe rapide. Les 57 touches sont disposées aux normes Qwerty et peuvent générer 256 codes, majuscules sans accents et 5 caractères graphiques. Notons à ce propos la présence de [illegible] touches [illegible] offrant la possibilité d'obtenir deux symboles à partir d'une même touche sans manipulation complexe de [illegible]. Mais la plus value principale de ce clavier réside dans le joystick intégré qui évite les emplacements habituellement réservés aux manettes de jeux. Il offre aussi une gestion de tir avec [illegible] une rangée de neuf [illegible]

résolution couleur et capacités musicales



Spectravideo SV 318

Sur le plan matériel, le micro-ordinateur Spectravideo SV 318 est équipé d'un microprocesseur Zilog Z80A cadencé à 3,58 MHz, de 32 Ko de mémoire morte ROM et de 32 Ko de mémoire vive RAM. Il dispose d'un clavier professionnel de 87 touches, dont 10 programmables, d'un pavé numérique séparé et de quatre touches curseur. Le boîtier abrite également deux cartouches d'extension, deux ports manettes de jeux, une prise pour crayon optique, une sortie imprimante parallèle Centronics, une prise magnétophone à deux niveaux programmables, une sortie RS 232 C, une prise péritel et une sortie antenne. Le tout est complété par un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 double face double densité, d'une capacité de 720 Ko formatés.

Le SV 318 est livré avec le Basic Microsoft 5.0 en ROM, le système d'exploitation CP/M 2.2 et un logiciel intégré comprenant un traitement de texte, un tableur et un module graphique.

Le Basic Microsoft

A la mise sous tension, l'écran affiche le logo « Spectravideo » et quelques informations sur la configuration du micro-ordinateur, puis un message d'initialisation.

```
Spectravideo BASIC version 1.0
Copyright 1983 by Microsoft
Corp.
XXXXX Bytes free
OK
```

Vient ensuite la liste des dix lignes de programme mémorisées avant la coupure de courant précédente. Basic Microsoft oblige, les mots clés du Basic sont abrégés automatiquement par le système d'exploitation dès leur saisie. Il suffit très simplement d'aider de la touche K et du numéro de la touche de fonction correspondante.

Pour avoir la liste du contenu par le programme en cours de mémoire, il suffit de taper LIST. Si on désire n'afficher qu'une partie du programme, on peut le préciser par la couche ENTER. De plus, des modes « insertion » et « impression » sont prévus pour faciliter la mise au point des programmes.

La signature Microsoft apparaît au Basic par la présence de toutes les instructions standards, à l'exception de celles qui sont propres au Basic graphique. Il ne peut donc être noté que peu d'originalités dans ce Basic. Remarquons tout au plus la présence d'un RENUM (renumérotation automatique) et l'agréable richesse en messages d'erreur. Ainsi, lorsque l'on tente de faire exécuter par l'ordinateur une instruction qui n'existe pas, il ne nous sort pas un banal « Syntax error » mais un plus explicite « Illegal function call ».

Notons également que le Basic Microsoft comporte quelques instructions assez originales, dont nous citerons le mot-clé CALL qui permet d'exécuter des routines en code machine. Les RETURN avec un numéro de ligne et le RESTORE avec un numéro de ligne permettent de rendre encore plus performantes les recherches des interventions puisque 63 codes permettent de rendre compte de ces deux instructions.

Pour en voir de toutes les couleurs...

Pour ce qui est des possibilités graphiques, le micro-ordinateur Spectravideo SV 318 est équipé d'un processeur vidéo TMS 9929 A de Texas Instruments. Ce dernier offre 16 couleurs différentes et huit modes graphiques différents, dont trois modes graphiques haute résolution.

phiques, appelés respectivement par les instructions SCREEN1 et SCREEN2. Au premier correspond un graphisme « haute résolution » de 256 × 192 points alors que le second utilise des pavés « formés de 8 pixels et n'offre donc une résolution de 64 × 48 points. Cette commutabilité entre les ... sion de graphismes « mixtes ». Une surprise cependant par « élastique » logiciel provoque automatiquement le retour du ... page graphique à la page texte dès la fin de l'exécution des ... donc tout intérêt à ... l'instruction FOR ... NEXT ... terminant le programme par une ligne du type XX GOTO XX), procédé peu élégant, mais ...

Le Spectravidéo SV 318 dispose d'une gamme très complète d'instructions graphiques, performantes mais obéissant par ... à une syntaxe surprenante.

L'instruction COLOR ... d'un numéro de code compris ... 0 et 15 a pour but de fixer la couleur ou l'encre parmi une palette de seize. Chaque pixel est ... dans sa couleur par l'instruction PSET (x,y,c) où c indique la couleur du point de coordonnées ...

point par point par un classique PRESET (x,y).

La fonction « FILL » de remplissage d'une surface fermée est ... PAINT (x,y) où (x,y) sont les coordonnées d'un point quelconque situé à l'intérieur de la zone ...

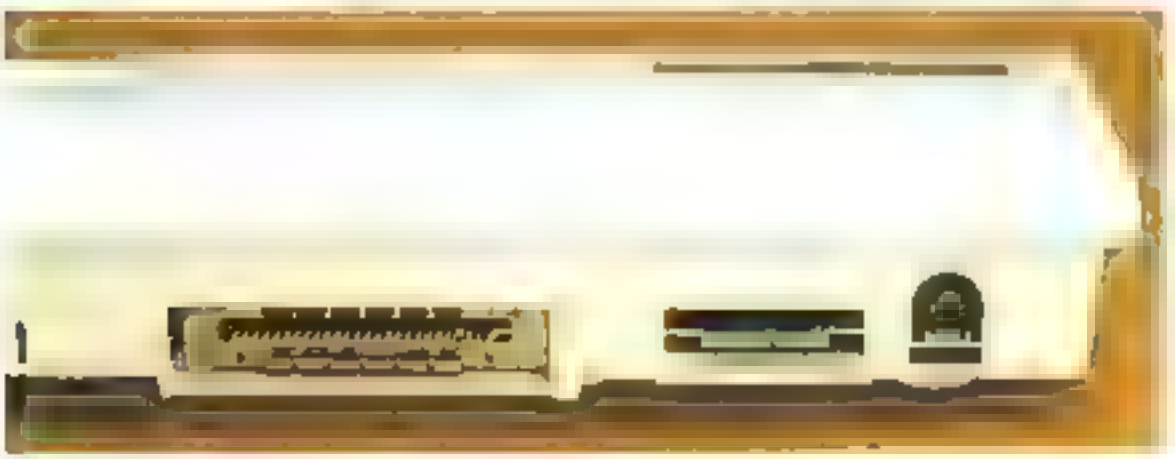
Deux instructions « tout usage » donnent accès à toutes les sortes de formes géométriques : LINE pour les figures construites à partir de lignes droites, et CIRCLE pour les courbes.

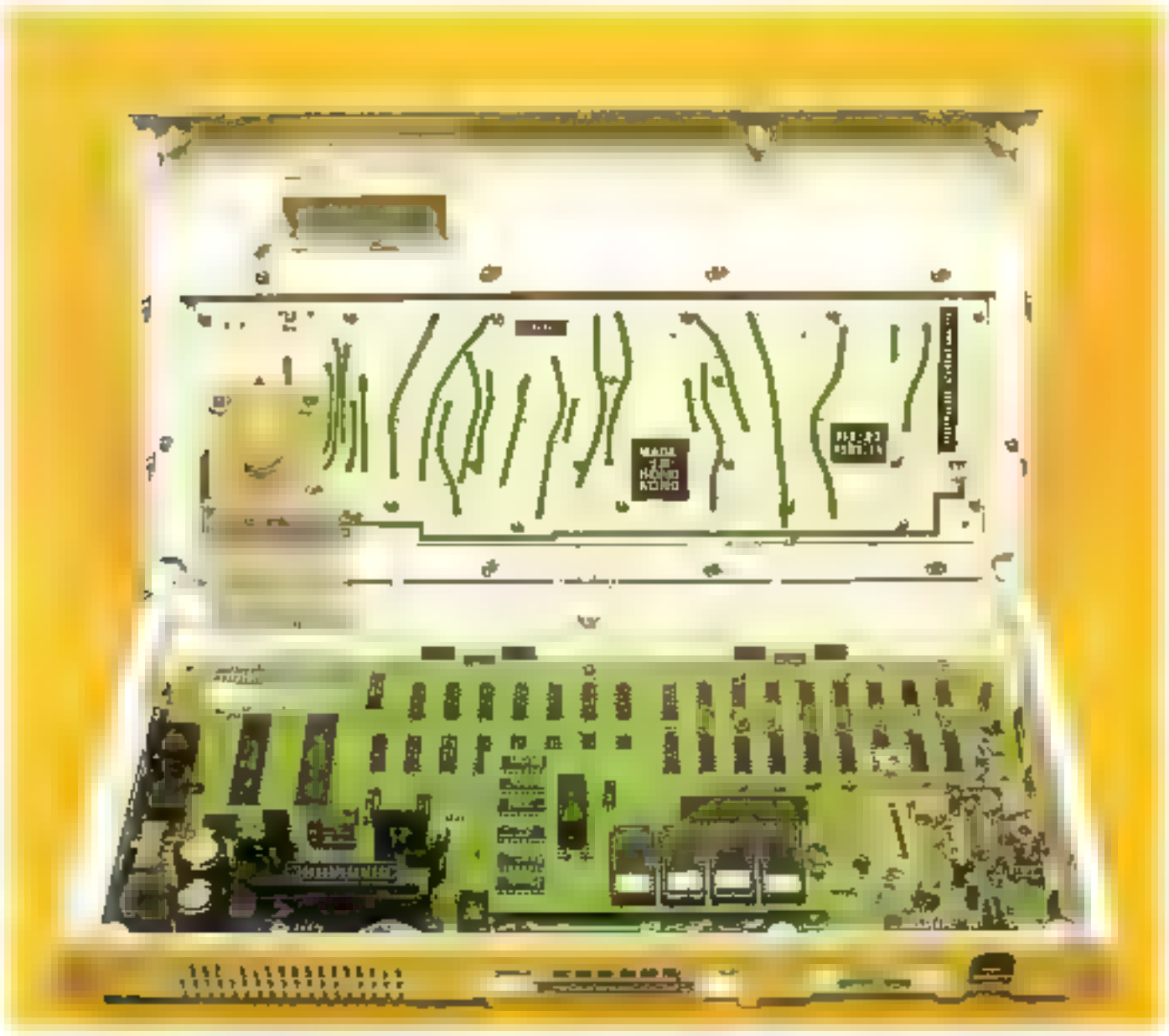
Ainsi si LINE (x,y)-(x',y') trace, comme on peut s'y attendre, une ligne droite de couleur ... entre les points de coordonnées (x,y) et (x',y'), la même ... lon suivie d'un B majuscule trace un rectangle (Box) ... dont (x,y) et (x',y') sont deux sommets opposés. Si cette adjonction, inspirée des logiciels graphiques, permet de limiter le nombre de paramètres nécessaires, elle force le programmeur non habituellement à une ... avant de fournir les coordonnées des points désirés. Notons, enfin, que la même suite d'instructions complétée par un F (pour Fill) provoque l'apparition d'un rectangle plein de couleur ...

... à l'instruction CIRCLE ... peut être associée pour ... des cercles de centre (x,y), de rayon r dans la couleur ... ou des portions de ce même cercle, en précisant l'angle de départ et l'angle d'arrivée en ... « 1,5 » à 3,14. Il est même possible de ... des ellipses moyennant l'introduction d'un ... après trois virgules.

La principale originalité du Basic graphique du Spectravidéo réside dans un « mini macro-langage » dédié à la réalisation de dessins à l'aide d'une tortue déplaçable dans huit directions, et appelée par ordre Basic DRAW. Ainsi, DRAW "U90 R90 D90;" trace un ... de 90 pixels de côté. Ce macro-langage n'offre pas toutes les possibilités de Logo ou des procédures graphiques de Pascal (UCSD) permet cependant de s'affranchir du graphisme « point par point » auquel sont souvent contraints les programmeurs Basic.

Enfin, le SV 318 est bien évidemment doté d'un générateur de « Sprites » (tables de formes graphiques) appelés à l'aide de l'instruction PUT suivie du point central et de la couleur d'affichage. La définition des Sprites « n'est pas évidente » : le « Sprite » dessiné à l'aide d'une grille comprenant ... plus 16 × 16 caractères), il faut le coder en codes bi- ...





dans des lignes DATA et notées comme des chaînes de caractères.

Sur les micro-ordinateurs familiaux d'un certain niveau sont dotés d'un générateur de son, le Spectravideo ne fait pas exception à la règle : il peut générer des notes de musique sur quatre octaves et deux canaux.

Mais la grande originalité du Spectravideo dans le domaine musical réside dans le micro-langage des instructions de commande du générateur. Les effets sonores ne sont pas prédéfinis par leur fréquence générale mais explicités par un nombre compris entre 0 et 255, mais par leur nom. Belon en anglais ce qui surprend à la première lecture.

Nos musiciens PLAY «CDEFGAB:CDEFGAB:CDEFG» interpréteront avec bien les premières mesures d'une célèbre comptine enfantine. Le tempo, durée d'une note de référence, généralement la noire) et la longueur (durée de la note considérée par rapport à la valeur de référence) sont quant à elles définies à l'aide de deux instructions du MML (Music Macro Language). Tempo est compris entre 0 et 255 (par défaut) et est compris entre 0 et 64. Notons enfin que les deux canaux sont programmables indépendamment ce qui permet de réaliser des mélodies stéréophoniques effet de deux chœurs. Il suffit pour cela d'écrire les deux voix après avoir défini les deux PLAY encadrées chacune par des guillemets.

Trois gammes de logiciels

Présenté comme un système [illegible] le Spectravideo SV [illegible] x a déjà d[illegible] [illegible] leurs une vaste bibliothèque de programmes, tant utilitaires que ludiques.

Toute l'astuce de ses concepteurs est d'avoir joué ici la carte des standards logiciels. Le SV 3 8 peut aussi accéder à trois grandes familles de logiciels couvrant toutes les applications de la micro-informatique.

Les amateurs de jeux d'arcades sont certainement ceux à s'réjouir de pouvoir utiliser sur leur micro-ordinateur les cartouches de jeux vidéo destinées à la console CBS Colecovision. En effet, le Spectravideo peut être équipé d'un adaptateur pour la lecture des cassettes de programmes enfichables dans la trappe du boîtier de l'unité centrale.

Les applications plus professionnelles ne sont pas non plus négligées. « Gonflé » de lecteurs de disquettes de 5"1/4 le SV 318 peut accéder à CP/M 2.2 [illegible] système d'exploitation 8 bits, qui dispose de nombreux logiciels de traitement de texte, de gestion de fichiers, de [illegible].

Enfin, le respect du cahier des charges fixé par Microsoft pour le standard MSX devrait garantir aux acheteurs un approvisionnement constant en « soft frais », si ce nouveau standard des micro-ordinateurs familiaux confirme son succès. En effet, MS-X a déjà été adopté comme base de travail par de nombreux constructeurs japonais, et garantit la compatibilité totale des programmes stockés sur cassettes.

Conclusion

Le Spectravideo SV 318 est la première machine MS-X à faire son apparition sur le marché français. Ce choix ne s'avérera judicieux – ou non – que lorsque ce standard se répandra, et intéressera les auteurs de logiciels. Les concepteurs de ce micro-ordinateur ont résolu les problèmes d'« avant-gardisme » en proposant de plus, la compatibilité avec d'autres gammes de programmes.

Si l'adaptateur Colecovision dote le Spectravideo d'une bibliothèque de jeux d'arcades sans comparaison, on peut cependant s'interroger sur l'opportunité de doter un ordinateur du système d'exploitation CP/M. En effet, le clavier semi-mécanique du Spectravideo ne se prête guère à des applications professionnelles (traitement de texte, saisie massive de données...).

De plus, si la tendance actuelle en micro-informatique semble désormais s'orienter vers une distinction marquée entre ordinateurs familiaux à bas prix d'un côté et systèmes professionnels « haut de gamme » de l'autre on peut s'interroger sur l'opportunité de proposer un micro-ordinateur qui aussi polyvalent.

Le SV 318 constitue cependant un ordinateur personnel complet, doté de caractéristiques [illegible] Son prix (moins de 3 000 F pour la version de base) le rend compétitif face à ses concurrents directs ■

P. ROSIER
Y. RIVOUX

Microprocesseur	Z 80 à 3,6 MHz
Mémoire vive	32 Ko extensibles à 256 Ko
Mémoire morte	32 Ko extensibles à 96 Ko
Clavier	71 touches semi-mécaniques Qwerty + majuscules, minuscules et 52 caractères graphiques 5 touches de fonction
Affichage	Sortie Peritel Graphisme de 256 x 192 points, 16 couleurs
Langage	Basic Microsoft résident Pascal, PL1, Logo en option
Mémoire de masse	Magnétophone à cassettes standard, lecteurs de disquettes 5"1/4 360 Ko en option
Systèmes d'exploitation	MSX, CP/M en option, adaptateur pour cartouches « Colecovision » en option

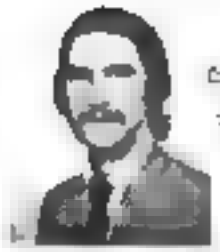
NORD
54 rue Ramey
75018 PARIS
Tel. 252.67.97
Métro
Jules JOFFRIN
Marcadet
Poissonnières

Responsable : Jesus Malcolm

VTR Micro

JOURS D'OUVERTURE

du MARDI au SAMEDI inclus
Horaires
de 9 h 30 à 12 h 30 de 14 h à 19 h



Responsable : Daniel Jang

SUD
81 boulevard JOURDAN
75014 PARIS
à 200m de la Porte d'Orléans

UNE SÉLECTION DES MEILLEURS MICROS GRAND PUBLIC

ET SA GAMME D'EXTENSIONS MEMOTECH et VTR INFORMATIQUE

VIC 20
L'ordinateur couleur

COMMODORE 64
Le roi des micros

ZX 81
Version étendue 16K, clavier à membrane

L'ORDINATEUR MEMOTECH est arrivé

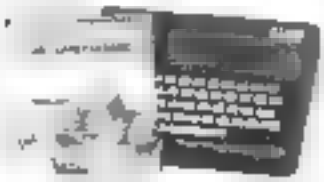
SPRITES
CP/M
Version AZERTY/SECAM
HRG 16 couleurs

Moniteur
Langage machine
64 Ko
Extension à 512 Ko
Carte 80 col
Magnétophone / disquette
Disque dur
MEMOTECH MTX 500
Prise péritel et péritel inversée

AQUARIUS
L'ordinateur malin

ORIC
Version 16 ou 48 K

THOMSON
Un micro-ordinateur pour toute la famille



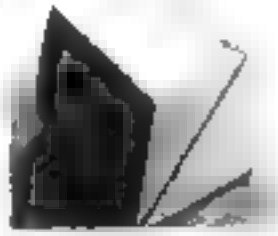
Ordinateur Personnel de
MATRA-HACHETTE

SPECTRUM
Version 16 et 48 K

UNE SÉLECTION DES MEILLEURS PÉRIPHÉRIQUES MULTI-ORDINATEURS

Une gamme complète de périphériques pour **ZX 81, SPECTRUM, DAI, TEA, VIC 20, COMMODORE 64 et MEMOTECH MTX**
Cartes E/S Joystick
Cartes SON
Cartes mémoires
Interfaces imprimantes
Claviers
Tous les programmes cartouches, cassettes et disquettes de VTR Software

SEIKOSHA GP 100 VC (le tout premier imprimeur



MONITEURS N&B COULEURS
Moniteur
Moniteur couleur écrans
Télévision

RAYON LIBRAIRIE, LOGICIELS ET FOURNITURES DIVERSES

et des services spéciaux VTR

Location de livres et de cassettes de programmes
Petites annonces VTR

Service technique installation (pour ceux qui ne possèdent pas d'imprimante)

Service listing imprimante (pour ceux qui ne possèdent pas d'imprimante)

Et enfin le plus important des services actuels

La plupart de ces matériels sont disponibles dans les points de vente VTR INFORMATIQUE

DEMANDE DE CATALOGUE
(joindre 5 F en timbres pour catalogue Vtech)

- catalogue Software
- catalogues périphériques

Nom
Prénom
Adresse
Code postal
Ville

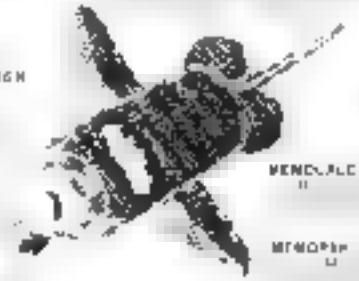
découper votre coupon à VTR 54 rue Ramey 75018 PARIS

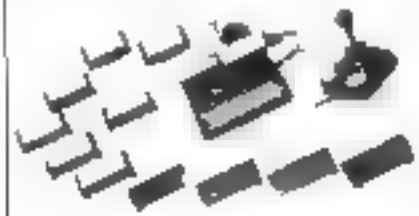
VTR Informatique

MEMOTECH

LA GAMME COMPLÈTE ZX 81

POURQUOI CHOISIR LA GAMME MEMOTECH





CARTOUCHES JEUX HRG
Compatible couleur pour ZX81
Une exclusivité VTR Software

LE SAVIEZ-VOUS ?
La plupart de nos produits sont compatibles avec le SPECTRUM et le JUPITER (ce dernier grâce à un adaptateur)
← intéressant... n'est-ce pas !...

VTR INFORMATIQUE OFFRE une gamme complète de périphériques pour le ZX 81, le SPECTRUM et le JUPITER

Demander notre catalogue général contre 5 F en timbres poste ou retirez-le dans les points de vente VTR INFORMATIQUE

Nouveaux produits au catalogue
Carte pour Manettes de jeux
Crayon lumineux
Programmateur d'Eprom
Buffer Amplificateur de Bus
Sonorisation
Adaptateur pour Jupiter

NOUVEAU CARTE 16 COULEURS ZX 81 **395 F**
16 couleurs. Sortie Peritel uniquement
Aucun réglage, qualité parfaite
Compatible avec nos cartouches jeux
Un produit au label VTR Informatique

POINTS DE VENTE VTR INFORMATIQUE MEMOTECH

point de vente SORACOM Editions
« COMMUNIQUEZ AVEC VOTRE ZX 81 »
disponible au stock

Tous nos produits sont dans les points de vente VTR INFORMATIQUE

CORRESPONDANCE

POUR LA FRANCE METROPOLITAINE NOS PRIX SONT TTC PORT RECOMMANDE
GRACIEUX BON DE COMMANDE A RETOURNER A

SERVICE CLIENTS VTR

Catalogue général
JOINDRE 5 F en timbres au tarif

NOM
Prénom
Adresse

Code postal
Ville

BON DE COMMANDE

ARTICLE	QUANTITÉ	PRIX
TOTAL		

TULIP COMPUDATA :
L'AUTRE PAYS DES MICROS

Dans la course actuelle aux systèmes basés sur des microprocesseurs 16 bits, un nouveau venu européen, le constructeur hollandais Compudata System propose une alternative : un système performant, architecturé autour d'un vrai 16 bits, le 8086 d'Intel Corporation, et non plus le 8, 16 bits 8088 de la même société, très à la mode depuis son adoption par I.B.M. pour son ordinateur personnel.

Par son aspect extérieur d'un design brut, le Tulip veut affirmer sa vocation professionnelle. La présentation en deux blocs séparés (clavier-unité centrale et ensemble écran et double unité de disquettes) surprend un peu, à contre-courant des tendances actuelles.

Un clavier de 104 touches

Ce clavier est composé de 104 [illegible] signalé par un bip sonore.

[illegible] application du « retour chariot » [illegible] programme.

[illegible] déplacement du curseur une touche d[illegible]

La carte électronique

[illegible] 896 Ko [illegible] module de base [illegible]

Le prix total des 896 Ko à 14 200 F HT.

[illegible] peuvent être améliorées par l'ad[illegible] 7220

Un écran graphique

[illegible]

En plus du système MS-DOS, le Bull propose certaines commandes spécifiques

Bonne vitesse

grande [illegible] de gauche à droite et 150 de haut en bas). Il assure l'affichage en mode [illegible] de 80 ou 80 caractères sur 16 lignes de 64 caractères. Il [illegible] de toutes les fonctions disponibles à l'aide des codes ASCII et d'un réglage manuel de luminosité par potentiomètre d'une molette.

La graphisme de la version de base ne dispose que d'une résolution de 640 x 96 points capacité semble toute suffisante pour les [illegible] de courbes et d'histogrammes [illegible] exigeant les applications professionnelles. Pour des [illegible] plus élevées (CAO DAO), la carte haute résolution, basée sur le processeur graphique 7220 de NEC, permet d'obtenir une définition de 768 x 384 points.

De nombreuses options de mémoire de masse

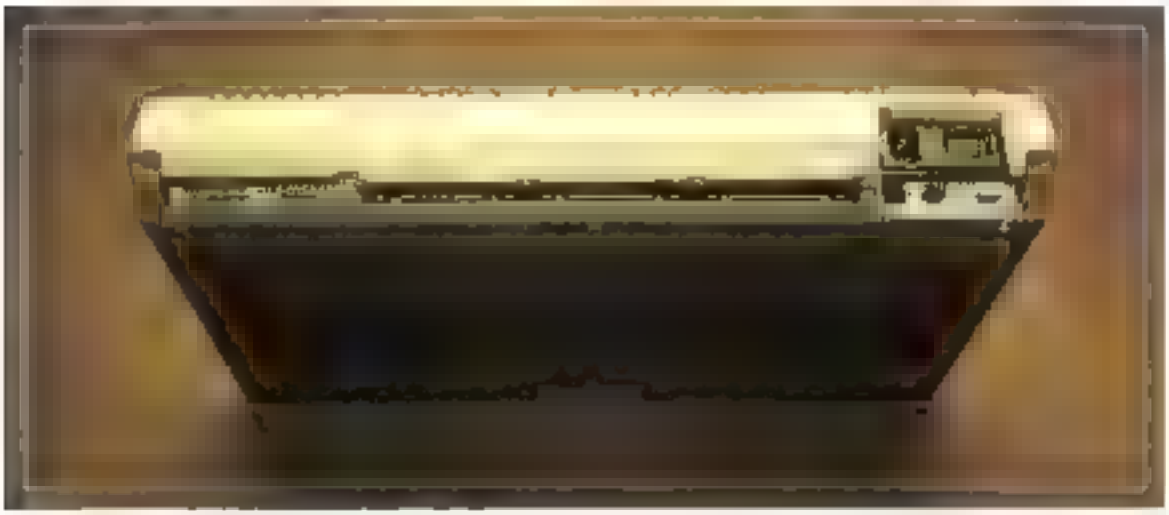
La version de base est équipée d'une double unité de disquettes 5"1/4 double face double densité permettant divers types de formatage (40, 70 ou 80 pistes par face). Dans ce dernier cas, la capacité de stockage est de 720 Ko par disquette, soit plus de 5 Mo en ligne. Le choix du format se fait à l'aide d'un utilitaire de la disquette système nommé FORMAT. Cet utilitaire procède en nous donnant premièrement un formatage avec affichage du numéro de la piste en cours, [illegible] d'une [illegible] du disque formaté et finalement, une copie du bootstrap de la disquette système généralement placée dans le lecteur A, sauf option contraire indiquée par la commande BO sur la piste 0 de la disquette formatée. Notons que cet utilitaire permet aussi d'utiliser un formatage en simple densité, compatible avec les disquettes de l'ordinateur personnel d'IBM.

Mais de nombreuses autres configurations peuvent être réalisées, principalement en complétant la version de base par des unités de disques durs pour le stockage de nombreuses informations, avec des temps d'accès extrêmement réduits. Ainsi, l'un des deux disques souples de la version de base peut être remplacé par un disque dur de 5 ou de 10 Mo. De plus, des unités de sauvegarde sur cartouches magnétiques amovibles permettent de réaliser des « back-up » des [illegible]

Le système d'exploitation MS-DOS

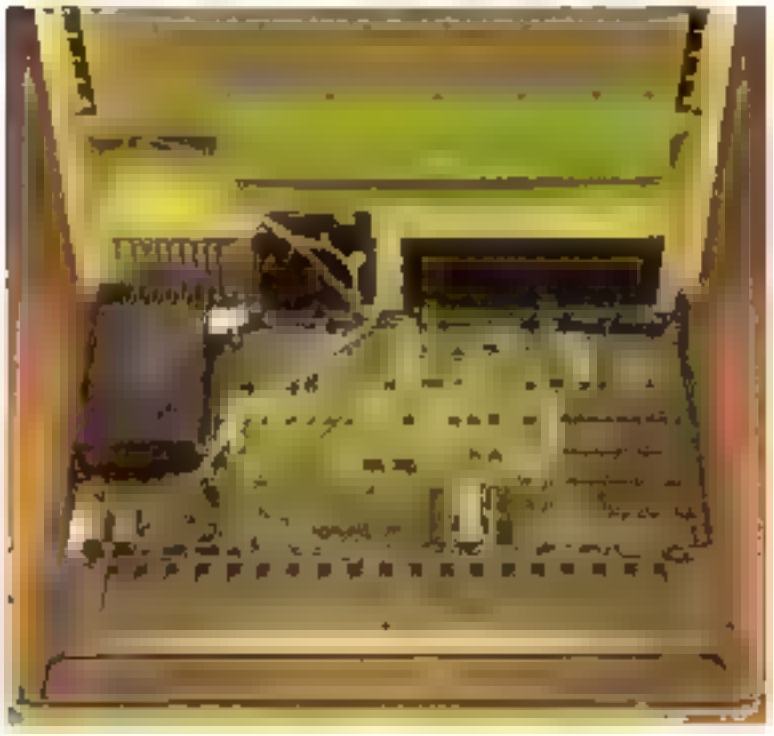
Une fois le montage effectué, tout fonctionne grâce aux [illegible] dans le [illegible] peurs et de systèmes de blocage : la mise en marche est [illegible] par un seul interrupteur. On notera le peu de câbles apparents, une qualité à encourager, le professionnalisme.

L'amorçage du système s'effectue en chargeant le moniteur GEPI, stocké sur la disquette système, grâce à la touche ESC. Dès la mise en place, l'écran affiche la capacité de la mémoire [illegible] accessible à l'[illegible]



L'ambition des concepteurs de Tulip est de proposer une nouvelle voie en micro-informatique

Banc d'essai



Conclusion

L'ambition avouée des concepteurs du Tulip est de proposer une autre voie dans la micro-informatique professionnelle. Ce système est techniquement irréprochable et conforme aux standards logiciels MS-DOS. Ses possibilités d'extension (mémoire de masse, mémoire interne, coprocesseurs) permettent à ses utilisateurs d'envisager l'avenir avec sérénité, sans craindre de voir rapidement dépassé.

Mais la concurrence est rude entre les différents 16 bits de marques IBM compatibles et le Tulip souffre d'un prix de vente élevé, justifié par le soin de sa conception. Souhaitons qu'une « extension » puisse un jour être envisagée dans le cadre de la future gamme ■

P. BARBIER

Un Basic puissant

La version de base du Tulip est livrée sous l'un des systèmes d'exploitation MS-DOS avec le standard des Basics, le MBasic de Microsoft dans sa version 5.2. Sur les 768 Ko de la mémoire vive disponibles dans la version de base, seuls 96 sont accessibles à l'utilisateur. Le MBasic occupant 76 Ko et MS-DOS environ 25.

La version disponible est très complète et permet une programmation avancée. Outre la traditionnelle des instructions structurées on notera la présence de WHILE...WEND pour la structuration des programmes (exécution d'une série d'instructions dans une boucle tant qu'une condition initiale est vraie), MERGE pour la possibilité de transmettre des données d'un programme à un autre, AUTO pour la détection automatique des fins de fichiers. On remarquera l'ensemble complet des fonctions de traitement de chaînes de caractères. La seule lacune de ce Basic est l'absence d'instructions de traitement graphique pour une utilisation plus simple du graphisme de base du Tulip.

Grâce à l'adoption de MS-DOS comme système d'exploitation de nombreux autres langages sont disponibles et fonctionnent sous standard aux normes Microsoft : MS-Pascal, MS-C, un BASIC compatible avec le Basic de Microsoft, etc. Il est impossible de citer la gamme des logiciels développés autour de ce système dont les très classiques Words star, Wordstar, Base I et Multiplan.

La documentation est particulièrement soignée et il est agréable de trouver un manuel de programmation en français. Rédigé principalement en anglais, le manuel technique Le chapitre 9 satisfaira plus particulièrement les amateurs de la programmation système (description de toutes les routines clavier, écran et accès aux unités de stockage). Il reste à souhaiter que la version française de ce manuel, qui n'était pas encore terminée lors de cet essai, ne tarde pas à paraître.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Microprocesseur 8086, coprocesseur arithmétique 8087 et contrôleur graphique Nec 7220.

Mémoire interne 128 Ko dans la version de base, extensibles à 896 Ko par modules de 128 Ko.

Clavier 94 touches en six dispositions (Qwerty et Azerty) au gré de l'utilisateur, 8 touches de fonctions dédoublées par SHIFT.

Écran Écran graphique monochrome (noir et vert). Affichage de 24 lignes de 40 ou de 80 caractères et 34 lignes de 64 caractères. Graphisme « moyenne résolution » : 640 × 96 points, carte « haute résolution » en option de 768 × 288 points.

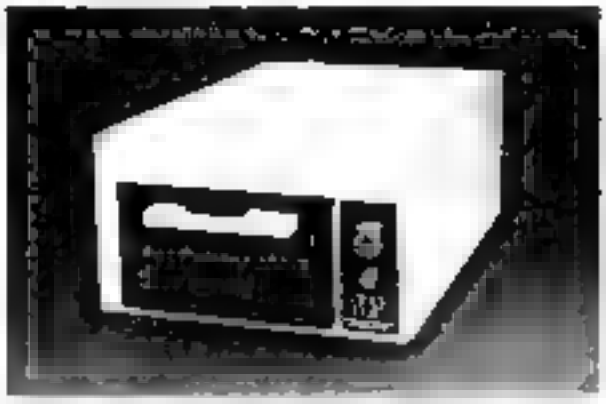
Mémoire de masse Deux unités de disquettes 5" 1/4 de 760 Ko de capacité unitaire. En option, disque dur de 5 ou de 10 Mo, associé ou non d'unité de sauvegarde sur cartouches magnétiques de 5 Mo.

Interfaces Parallèle Centronics et série RS.

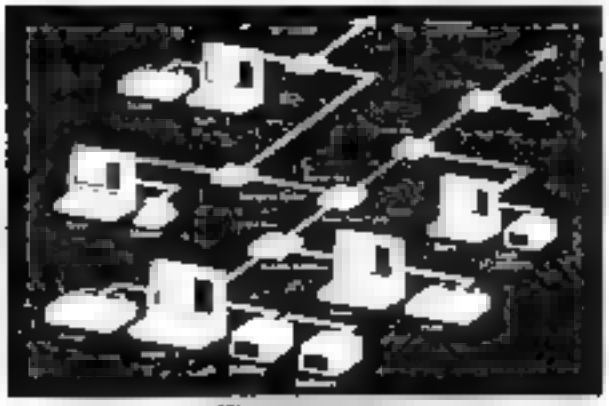
Prix 41 000 F TTC pour la version de base.

DISQUE DUR ET RÉSEAU LOCAL POUR APPLE ET IBM PC

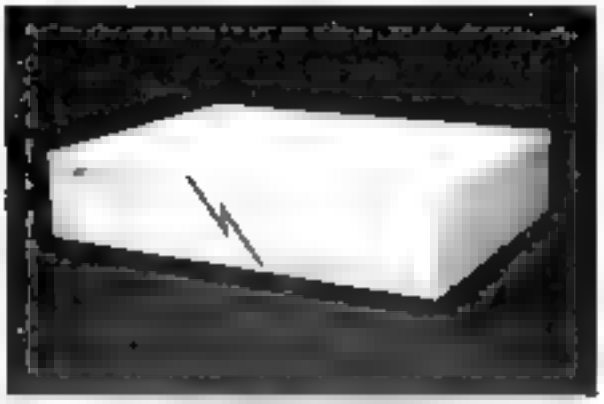
SYMBFILE



SYMBSTORE



SYMBNET



SYMBPLEXER

SYMBIOTIC

87 rue LEMERCIER 75017 PARIS tél. 228-14-18

Météo d'aujourd'hui reportez vous à votre quotidien habituel

Gratuit pour les clients PENTASONIC

Penta nonciné

Nouvelle édition — Prix S 7 Penta — Prix TTC février 1984

Special PROF 80

Effaceur d'Eprom

en kit

Moniteurs 12"

MIRACLE CHEZ PENTASONIC

Une commande passée avant 16 heures par téléphone au 336.26.05 est parvue le soir même

MIRA[illegible]

AU[illegible] 336.26.05

AVANT [illegible] LE MIRACLE EST PERMANENT

Floppy nouveau Drive

Floppy disques

2510 F

3970 F

Proverbe du mois

Celui qui ne sait ce qu'il veut ne sait pas ce qu'il veut.

Pierre Dac

Floppy pour AIM 65

Connecteurs

Des doubleurs de densité pour un TRS 80

1397 F

Softy programmateur EPROM 2516 2716 2532 2752

pour TRS 80 ou Prof 80

495 F

Carte floppy pour TRS 80

TRS 80 Carte graphique couleur

2456 F

SUPER PROMO EPSON

4431 F

FX 80

6726 F

Moniteur couleur

Floppy disk compatibles

Disques durs pour Apple 17500 F clés en main

Coffret type Apple **698 F**

Logiciels de jeux pour Apple

Joysticks pour Apple **320 F**

Programmateur de mémoire EPROM

1562 F

Alimentation à découpage

799 F

Carte RGB + 80 colonnes **1640 F**

LA NOUVELLE «TAXAN» VIENT D'ARRIVER! IMPRIMANTE 140 CPS

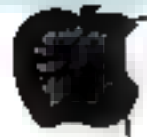
6790 F

MICROFLOPPY 5,8" SHUGART

3829 F

Emotifs

s'abstenir



VISICALC

APPLE II

COMMANDE

CHOOSE (Y/N)

VOUS AVEZ CHOISI ?

L'AGSV ZC

Acheter votre APPLE et vos add ons

POURQUOI ?

Compatible Apple

ventilateur	380 F
arte graphique	998 F
arte interface	460 F
arte RAM	3800 F
arte clock	850 F
arte langage	695 F
Carte Z 80	995 F
Carte 128 K RAM	2200 F
Clavier type Apple	960 F
Carte musicale	850 F
Carte codage	785 F
Carte communication	900 F

LE

IMPRIMANTES A LASER

LA QUALITÉ PHOTOGRAPHIQUE AU SERVICE DE L'IMPRESSION

L'imprimante à laser est-elle un instrument de luxe ou l'outil indispensable de demain ? Actuellement, après les modèles très rapides de la première génération, associés aux plus puissants ordinateurs, la tendance s'oriente vers des imprimantes de puissance plus modeste, dont la qualité d'impression, la souplesse et la polyvalence en font des instruments de choix, appelés à s'imposer en bureautique et, pourquoi pas, en micro-informatique.

La technologie de pointe dont bénéficient les imprimantes à laser a été développée à l'origine, pour suivre les débits de sortie des supercalculateurs qui dépassaient de loin les performances des imprimantes classiques.

Trois modes d'impression

Contrairement au mode d'impression « statique » — qui est celui de l'imprimerie au sens traditionnel, où une matrice de la page complète à imprimer est composée puis encrée et pressée sur des feuilles de papier — l'impression « dynamique » est la seule adaptée à l'ordinateur. Trois modes peuvent être distingués dans l'évolution des imprimantes.

Le premier mode est l'impression « caractère par caractère ». C'est la technique utilisée par les imprimantes à **marguerite** où le caractère est choisi de manière **dynamique** sur la « marguerite », petite roue dont chaque rayon porte un caractère à son extrémité et qui peut tourner autour de son axe, présentant ainsi le caractère voulu, lequel est, frappé par un petit marteau. Le principe est le même que celui d'une machine à écrire électronique et la qualité du texte est comparable. Toutefois, sa vitesse de frappe est assez faible (environ 30 caractères par seconde) et le nombre de caractères limité.

Le second mode est l'impression **matricielle** : chaque caractère est constitué par une suite de points, ce qui permet de faire varier le type de caractère, d'exécuter des courbes, des dessins, etc.

L'écriture s'effectue ligne par ligne. L'impression matricielle peut avoir lieu avec ou sans **impact**. Le premier cas est représenté par les imprimantes « ai-

guilles une colonne verticale de petites aiguilles se déplace horizontalement dans une tête d'imprimante : des électro-aimants font jaillir certaines aiguilles à divers moments, pendant que la tête se déplace, pour former les caractères.

La troisième grande différence est de l'impact. C'est dans cette catégorie que se classe, outre l'impression à jet d'encre, la **xérographie** ou **électrophotographie à laser**. Pour ce dernier, l'impression s'effectue page par page ; aussi la vitesse d'impression se mesure-t-elle en pages par minute.

L'imprimante à laser

L'imprimante à laser associe trois technologies : celle de la photocopie xérographique, celle du laser et celle de la micro-électronique.

La technique d'impression proprement dite est la même que celle des photocopieuses xérographiques, mais au document à reproduire se substitue un faisceau laser He-Ne ou He-Cd, par exemple). Ce faisceau laser modulé extrêmement fin, de l'ordre du dixième de millimètre, est guidé et focalisé, avant d'être envoyé sur un tambour revêtu d'une couche photoconductrice.

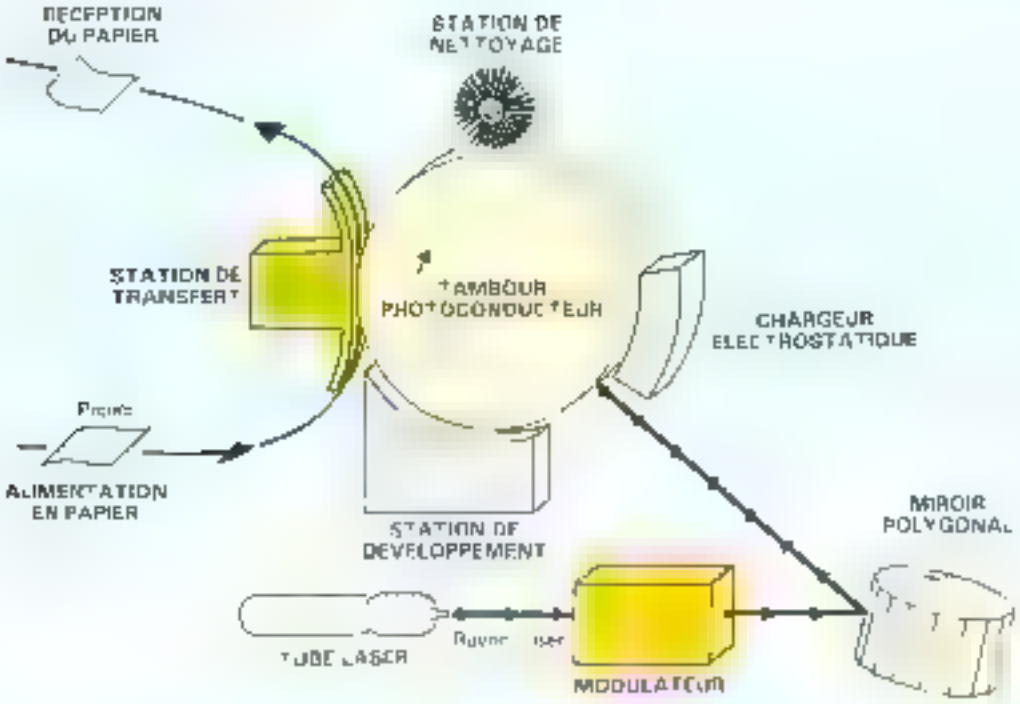
Les photoconducteurs sont des matériaux isolants dans l'obscurité et qui deviennent conducteurs lorsqu'ils sont exposés à la lumière. Il peut s'agir d'une couche de sélénium, d'un alliage métal-sélénium ou de certains matériaux organiques.

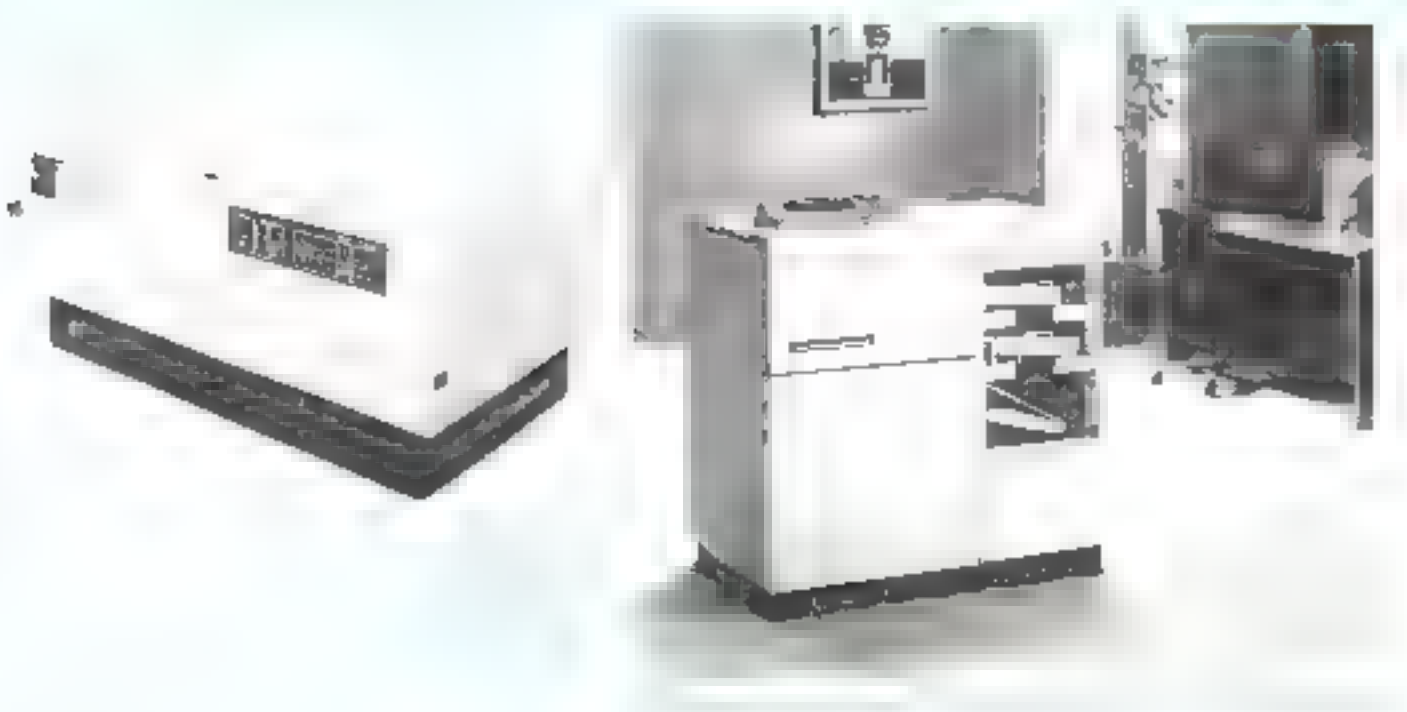
Tous les autres éléments de la photocopieuse se retrouvent ici, notamment le chargeur, destiné à charger le tambour photoconducteur, le système de nettoyage ou de dépoussiérage, de charge.

Le chargeur, très souvent, charge uniformément la surface du photoconducteur. Lorsque le faisceau laser, émis sous forme d'impulsions, balaye cette surface, celle-ci devient localement conductrice et la charge électrique qu'elle contient va pouvoir s'écouler. Une colonne est ainsi déchargée alors que les parties adjacentes conservent leur charge. Ce qui crée une image électrostatique qui, à chaque révolution du tambour, va être développée pour aboutir au document imprimé. **fig. 1**.

La plupart des imprimantes laser ne savent tracer que point par point. Un processeur interne, le plus souvent, est chargé de traduire les commandes d'impression en une image point par point. Chaque forme à imprimer est en effet décomposée en un ensemble de points élémentaires représentés chacun par un bit 0 ou 1 dans une matrice, ce qui se traduit par l'allumage ou l'extinction du faisceau laser lors du passage sur le point. La densité de ces points est souvent de 300 par pouce (une unité de mesure anglo-saxonne plus élevée que pour les imprimantes à aiguilles, ce qui fait que le rendu des documents est excellent et celui des petites imprimantes voisine de celui obtenu avec une machine à écrire. Toutes les formes et graphiques sont possibles selon plusieurs polices de tailles différentes, avec une excellente résolution. Une imprimante à laser est capable de sortir des pages imprimées de 60 lignes de 80 caractères sur une feuille dont le format est de 21 x 29,7 centimètres.

Les imprimantes à laser offrent bien d'autres avantages et


RECEPTION DU PAPIER
STATION DE NETTOYAGE
STATION DE TRANSFERT
TAMBOUR PHOTOCONDUCTEUR
CHARGEUR ELECTROSTATIQUE
Feuille
ALIMENTATION EN PAPIER
STATION DE DEVELOPPEMENT
MIROIR POLYGONAL
TUBE LASER
Rayon laser
MODULATEUR



Les avantages de l'impression à laser

- **La vitesse** : une imprimante à laser peut imprimer plus de 10 pages par seconde, ce qui représente plus de 600 lignes par minute, alors que le maximum est de 300 lpm pour les imprimantes matricielles.
- **Plusieurs polices de caractères** sont disponibles au niveau de la cartouche d'encre. Chaque police peut avoir plusieurs tailles et il est possible de mélanger des polices différentes sur une même page.
- La possibilité de définir des formats d'impression variables est un atout des plus intéressants. Il est ainsi possible de mettre plus d'informations sur chaque page.
- Alors que pour les imprimantes à impact, les **étiquettes** sont souvent un problème, elles ne posent aucun problème avec les imprimantes à laser. Il est même possible de mélanger sur une même page des étiquettes et du papier normal. Ceci est très intéressant pour la gestion du stock.
- **La qualité d'impression** est excellente en raison de la grande densité de points de l'image. Une matrice de 300 points par pouce est couramment utilisée. Certains modèles atteignent 600 points par pouce.
- Le nombre de pièces mécaniques est réduit, ce qui accroît sensiblement la **fiabilité**.
- **L'écriture** à jour sur papier ordinaire rend inutile l'emploi de papiers spéciaux.
- **Le fonctionnement** est silencieux.
- **La souplesse** est assurée par la mise à jour de nouvelles polices de caractères, par l'emploi de formats très différents et par l'intégration de graphiques dans le texte.

Il est également possible de mélanger les imprimantes à laser avec d'autres périphériques, tels que copieurs.

Le seul inconvénient est le coût de l'appareil, élevé

```
exports
procedure loupe;
private
imports screen from screen;
imports io others from io others;
imports memory from memory;
const blocksize=256,numblocks=4,
procedure loupe;
var x,y,kx,ky:integer;
      first:boolean;
      ox,oy,ok:integer,
      sege,sege1,sege2:integer;

procedure grossir(x,y,width,height,gr:integer);
var x,y,k,xt1,xt2,yt1,yt2:integer;
```

Le listing ci-dessus montre un exemple de programme écrit en Modula-2. Il est très structuré et assez facile à comprendre.

les modèles voit encadré). Les prix de vente des imprimantes à laser sont encore élevés, mais ils devraient baisser rapidement dans les années à venir. Les premiers modèles sont apparus sur le marché à un prix supérieur à 100 000 F. Il existe aujourd'hui des modèles à moins de 30 000 F. Il est probable que les prix continueront à baisser dans les années à venir.

Le développement des imprimantes à laser est lié à celui de la micro-informatique. En effet, ces imprimantes sont conçues pour être reliées à un micro-ordinateur qui prend en charge le travail de mise en page. Le micro-ordinateur envoie à l'imprimante le texte à imprimer et des directives de mise en page. Le **module de contrôle** s'occupe de la gestion de ces directives, ainsi que de la réception des données à imprimer. Il est également chargé de la gestion de la mémoire. Il peut arriver que la mémoire de l'imprimante ne soit pas suffisante pour contenir une page entière. Dans ce cas, le module de contrôle doit découper la page en bandes horizontales. Le **module de gestion** s'occupe de la création des caractères à imprimer. Il peut s'agir de polices résidentes, c'est-à-dire stockées dans la mémoire de l'imprimante, ou de polices téléchargées par le micro-ordinateur. Le module de gestion peut également prendre en charge le travail de mise en page, si l'imprimante ne dispose pas d'un processeur suffisamment puissant.

Les travaux effectués par l'imprimante à laser sont ensuite pris en charge par le module d'interface avec le moteur. Ce module est chargé de la synchronisation entre le moteur et le reste de l'imprimante. Il est également chargé de la gestion des différents capteurs et de la détection des bourrages de papier.

Le développement des imprimantes à laser est lié à celui de la micro-informatique. En effet, ces imprimantes sont conçues pour être reliées à un micro-ordinateur qui prend en charge le travail de mise en page. Le micro-ordinateur envoie à l'imprimante le texte à imprimer et des directives de mise en page. Le **module de contrôle** s'occupe de la gestion de ces directives, ainsi que de la réception des données à imprimer. Il est également chargé de la gestion de la mémoire. Il peut arriver que la mémoire de l'imprimante ne soit pas suffisante pour contenir une page entière. Dans ce cas, le module de contrôle doit découper la page en bandes horizontales. Le **module de gestion** s'occupe de la création des caractères à imprimer. Il peut s'agir de polices résidentes, c'est-à-dire stockées dans la mémoire de l'imprimante, ou de polices téléchargées par le micro-ordinateur. Le module de gestion peut également prendre en charge le travail de mise en page, si l'imprimante ne dispose pas d'un processeur suffisamment puissant.

Les travaux effectués par l'imprimante à laser sont ensuite pris en charge par le module d'interface avec le moteur. Ce module est chargé de la synchronisation entre le moteur et le reste de l'imprimante. Il est également chargé de la gestion des différents capteurs et de la détection des bourrages de papier.

Le domaine d'application se limite actuellement aux périphériques et aux systèmes spécialisés. Mais il ne fait aucun doute que le marché de la micro-informatique [illegible] Toshiba prévoient de lancer des modèles à grande vitesse. ■

Claire REMY

MC 68000 MULTI-TERMINAUX

SAGE™ COMPUTER

- 1 à 6 utilisateurs simultanés
- à 8 tâches simultanées
- Microprocesseur MOTOROLA 68000 16 32 bits
- 8 MHz 4 à 15 fois plus rapide que ses concurrents
- Disquettes 640 Ko compatibles IBM-PC
- Disques durs 2 18 40 Mo
- RAM 256 Ko à 1 024 Ko
- UCSD p-System IV 1 PASCAL FORTRAN BASIC
- CP M 68 K MODULA 2 PASCAL MT+ HYPER FORTH IDRIS (UNIX) M-CROCOBOL APL
- Plus de 200 programmes disponibles

Distributeur exclusif SAGE

alpha SYSTEMES **département diffusion**

Zi du Gombelle 18000 Bourges tél. 76 43 19 97

UCSD p-System
le système d'exploitation universel

Le p-System ne ressemble en rien aux systèmes d'exploitation que vous connaissez. C'est le seul système d'exploitation vraiment portable sur toutes les machines 8 16 ou 32 bits fonctionnant sur IBM PC et XT Apple II Apple IIe et IIc Dec Rainbow 100 Sirius Victor 9 Goupil Transpac QX 10 et 16. Développable et exécutable sur toutes les micros existants et ceux à venir. Cela signifie que vous pouvez développer des applications sur n'importe quel micro du marché, compiler et mettre au point, transporter par connexion série sur n'importe quel autre micro, et exécuter compilé. Sans avoir à modifier votre programme source une immédiatement.

LES LANGAGES

UCSD p-System est la seule connu des spécialistes pour son Pascal qui est devenu la norme de ce langage. Mais p-System dispose aussi de Basic et Fortran. Ces 3 langages sont complètement comparables sous UCSD p-System et peuvent être mélangés dans l'écriture d'un programme.

LES OUTILS

Une richesse et une puissance inégalées sur micro-ordinateur. Editeur plein écran, debuggeur cross-assembleur, spooler, macro-assembleur, etc.

Le p-System offre la gestion dynamique de mémoire, l'édition de lien automatique, le multi-tâche, la gestion d'un réseau.

DELTASOFT distribue pour la France UCSD dans ses différentes implémentations :

- IBM PC par NCT p-System V 1
  gestion du disque dur, 8087, Ramdisk, Buffer graphique, échange de fichier avec le PC DOS
- SIRIUS VICTOR 9 par TDI p-System IV
  gestion du disque dur, XIRT, Ramdisk, Spooler, graphique, échange de fichiers avec le CP M 86.
- APPLE II p-System V
- DEC RAINBOW 100
- EPSON QX 10
- DEC PDP 11/23
- Version adaptable 6088, 8086, 68000, Z80, 8080, 6809, etc.

Documentation sur simple demande.

DELTASOFT

éditeur des logiciels professionnels de haute technicité.

Grenoble - 69, bd Gambetta - 38000 Grenoble - Tél. 76 46 46 46

Gagnez un Voyage à Silicon Valley

[illegible] sonnes au pays de la micro-informatique

MICRO-EXPO [illegible] Congrès du 22 au 26 mai 1984

[illegible] Congrès [illegible]

[illegible] Les versions MS-WINDOWS [illegible] vont certainement [illegible]

[illegible] présentes à ce grand rendez-vous annuel constitueront pour vous la garantie du bon investissement et de la bonne décision.

MICRO EXPO

Choisissez une carrière d'avenir.

10 métiers informatiques

l'un d'eux peut être demain le vôtre...

même si aujourd'hui vous n'avez pas de diplôme.

Choisissez vite!

Vous pouvez commencer vos études à tout moment, sans interrompre vos activités professionnelles actuelles.

Comment apprendre rapidement et facilement un « métier du XXIe siècle ? Devenir informaticien en 1983 c'est choisir une carrière d'avenir avec l'assurance de trouver immédiatement de nombreux débouchés et des perspectives d'actions plus alléchantes les unes que les autres, la place de l'ordinateur ne cesse de s'accroître dans tous les domaines économique, social, administratif, etc.

Quel que soit votre niveau de formation (et même si vous n'avez pas de diplôme) Educatel se charge de vous apprendre en quelques mois par les moyens les plus modernes et avec un enseignement personnalisé à votre cas, le métier informatique qui vous convient le mieux.

A la fin de votre formation Educatel vous adressez un dossier que savent apprécier les employeurs et nous appuierons votre candidature.

Demandez sans aucun engagement de votre part notre documentation gratuite en nous renvoyant le bon ci-dessous ou en nous téléphonant au (1) 208 50 02.

ANALYSTE
Assure la liaison entre utilisateurs et exploitation informatique. Définit les applications à traiter, les solutions qui seront étudiées, participe aux programmes de test et mise au point. Rédige la documentation.

ANALYSTE PROGRAMMEUR
Remplit les fonctions précédentes et programme lui-même les applications définies. Choisit le matériel le mieux adapté. Rédige la documentation.

PROGRAMMEUR D'APPLICATION
Vous travaillez en collaboration avec l'analyste dont vous testez et mettez au point les programmes. Vous rédigez la documentation.

PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR
Vous mettez au point des programmes dans un langage évolué (le langage BASIC) sur micro-ordinateur type B.E.P.C.

OPERATEUR SUR ORDINATEUR
Vous assurez principalement les différentes manipulations nécessaires au fonctionnement d'un ordinateur. Vous travaillez sur B.E.P.C.

PUPITREUR
Vous avez un rôle de dialogue avec l'ordinateur. Il pupitreur effectue la mise en route du travail, le pilote, intervient en cas d'incident, et rend compte régulièrement à la hiérarchie. Accessible à tous.

OPERATRICE DE SAISIE
Votre travail consiste à saisir des informations sur un périphérique permettant leur traitement par ordinateur. Accessible à tous.

PRATIQUE DES MICRO-ORDINATEURS
Pour ceux qui veulent se familiariser avec les notions nécessaires pour mettre en œuvre et utiliser un micro-ordinateur. Accessible à tous.

CORRESPONDANT INFORMATIQUE
Vous êtes chargé d'assurer la liaison entre votre entreprise et votre fournisseur informatique. Vous participez à l'étude de nouvelles applications, à la formation du personnel.

B.T.S. SERVICES INFORMATIQUES
Préparation à la profession et à l'obtention du B.T.S. Accessible aux titulaires du Baccalauréat.

Si vous êtes salarié, votre choix doit être soumis pour accord préalable à votre employeur. Article 18 de la loi sur la formation professionnelle du 16 juillet 1971.

POSSIBILITÉ DE COMMENCER VOTRE ÉTUDE À TOUT MOMENT DE L'ANNÉE

On embauche
des milliers d'informaticiens

Les chiffres de l'ANPE le prouvent : actuellement plus de la moitié des postes proposés par les employeurs à des informaticiens (programmeur, opérateur sur ordinateur, etc.) ne sont pas pourvus faute de candidats en nombre suffisant. Et les spécialistes du Plan tablent sur un déficit d'environ 150 000 à besoin d'un rapidement de 100 000 nouveaux informaticiens. Découvrez vite comment devenir rapidement l'un de ces techniciens de l'avenir.

Educatel

G.I.E. Unieco Formation
Groupement d'écoles spécialisées
Etablissement privé d'enseignement
par correspondance soumis au contrôle
pédagogique de l'Etat

SERVICE LECTEURS N° 10

BON pour une documentation détaillée sur 10 métiers de l'informatique

Oui, je désire recevoir gratuitement et sans engagement votre documentation détaillée sur les métiers de l'informatique.

Mme / Mlle / M. Prénom

Adresse

Code postal Ville

Téléphone (facultatif) Age

Avez-vous déjà le niveau du Bac ? OUI NON Niveau d'études

Pour être le mieux conseillé, indiquez votre numéro

M15 007

EDUCATEL G.I.E. Unieco Formation
3000 X 76025 ROUEN CEDEX

Pour Canada, Suisse, Belgique, Afrique, Antilles, Océan Indien, etc. : Educatel Service Etranger 1, rue de la Libération 38000 Grenoble.
Pour TOM-DOM, le Groupe des écoles spécialisées publie un

Ou téléphonez à Educatel (Numéro Vert) (1) 208 50 02

INITIATION AU LANGAG

V. Programmer un jeu d'arcade

Pour conclure cette série d'initiation au langage Forth, nous vous présentons aujourd'hui deux versions d'un même programme, l'un écrit en langage Forth, l'autre plus classiquement en Basic.
Cette comparaison illustre bien les performances du Forth, puisque la vitesse d'exécution est sensiblement multipliée par 10 entre les deux listings !

Inspiré [illegible] ou ne Manche, et qui sert de base à certains classiques des jeux d'arcades, comme « Centipède » ou « Snafu », la Chenille [illegible] e joueur dirige une chenille dans un jardin, pour y trouver sa [illegible] pommes. Mais attention ! Il ne faut toucher ni un des quatre [illegible] ni l'un des champignons [illegible] manger soi-même. Toute la difficulté du jeu réside dans l'accroissement de la longueur de la chenille à chaque nouvelle pomme croquée. Dès que toutes les pommes du jardin [illegible] ont été dévorées, un nouveau tableau apparaît, qui [illegible] parce d'autres pommes et d'autres champignons supplémentaires. [illegible] bien difficile de [illegible] passe le troisième tableau.

Ce programme est initialement écrit pour s'exécuter sur un micro-ordinateur Oric.

Les deux versions sont sensiblement [illegible] manière l'organigramme de la figure 1 représente la structure de la version écrite en Forth. Le programme Basic n'en diffère que par quelques détails. Ainsi la boucle qui permet le déroulement continu du programme tant que le tableau n'est pas [illegible] ment « nettoyé » de ses pommes ou que la chenille n'est pas dernière est obtenue en Forth par [illegible] UNTIL. Cela nécessite [illegible] roduction d'un « drapeau » Fagl contenu dans la variable STO. En Basic, le retour est effectué à l'aide d'une instruction GOTO et ne nécessite donc pas [illegible]

Elements de base

Avant de développer le corps du programme, il est nécessaire de décrire les éléments de base qui composent le décor (pommes et champignons). Pour ce faire on utilisera la possibilité de redéfinir les caractères de l'Oric. Cette partie comprend aussi [illegible] cer une [illegible] d'un petit morceau musical, joué à chaque nouveau tableau.

Dans le programme Basic (fig. 2), les données nécessaires à ce module (valeurs de redéfinition des caractères, hauteurs et longueurs des différentes notes) sont implantées dans les instructions « DATA » des lignes 9200 à 9330. Les caractères graphiques sont stockés en mémoire par des instructions POKE, à partir de l'adresse 46808.

Pour effectuer la même tâche le programme Forth (fig. 3) utilise cinq mots : CR (stockage des caractères redéfinis), RDF1 (redéfinition des caractères correspondant aux codes ASCII compris entre 95 et 98), RDF2 (redéfinition des caractères correspondant aux codes ASCII compris entre 91 et 94), DATA (contient les valeurs de hauteur et de durée des notes) et AIR (exécution de la partition).

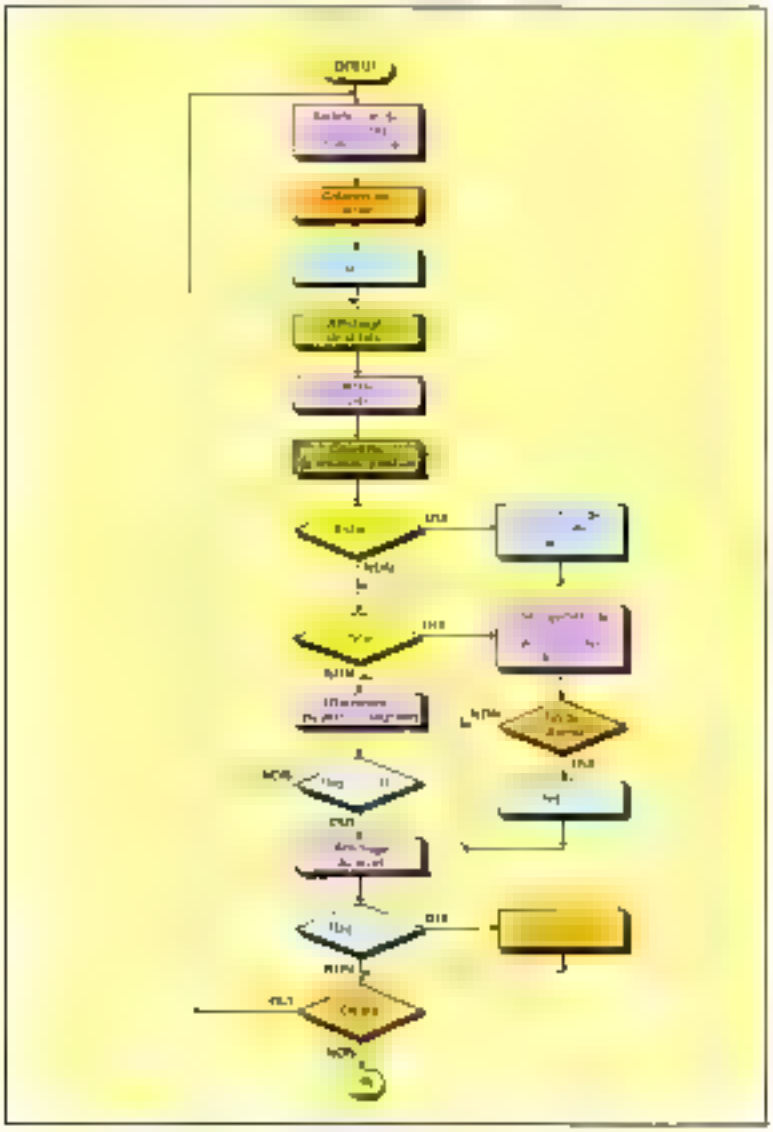
```
[illegible]
2 18 37 41 06 34 0 [illegible]
[illegible]
: RDF2
07 08 08 10 29 08 08 04
[illegible]
28 62 62 62 28 04 03 17
46840 46808 CR ;
: DATA
2 2 4 5 2 3 1 2 3 3 0 1
2 3 4 6 2 5 1 3 3 1 2 5
[illegible]
2 1 ;
: AIR
DATA 190 [illegible]
[illegible]
1000 [illegible]
```

Creation du jardin

A chaque nouveau tableau l'ordinateur trace les quatre murs de limitant le jardin, et dispose aléatoirement le nombre de champignons et de pommes correspondant.

Pour ce faire 74 lignes de Basic sont nécessaires : lignes 000 à 670. Les lignes de 000 à 1080 tracent le cadre, 00 à 550 les champignons et 560 à 600 les pommes. Notons que la ligne 1090 contient la position initiale de la chenille, afin

FORTH:



1 le deplacement de la chenille

La principale différence entre les deux versions porte sur la

Avant de développer le programme, il est nécessaire de définir les graphismes de base du jeu.

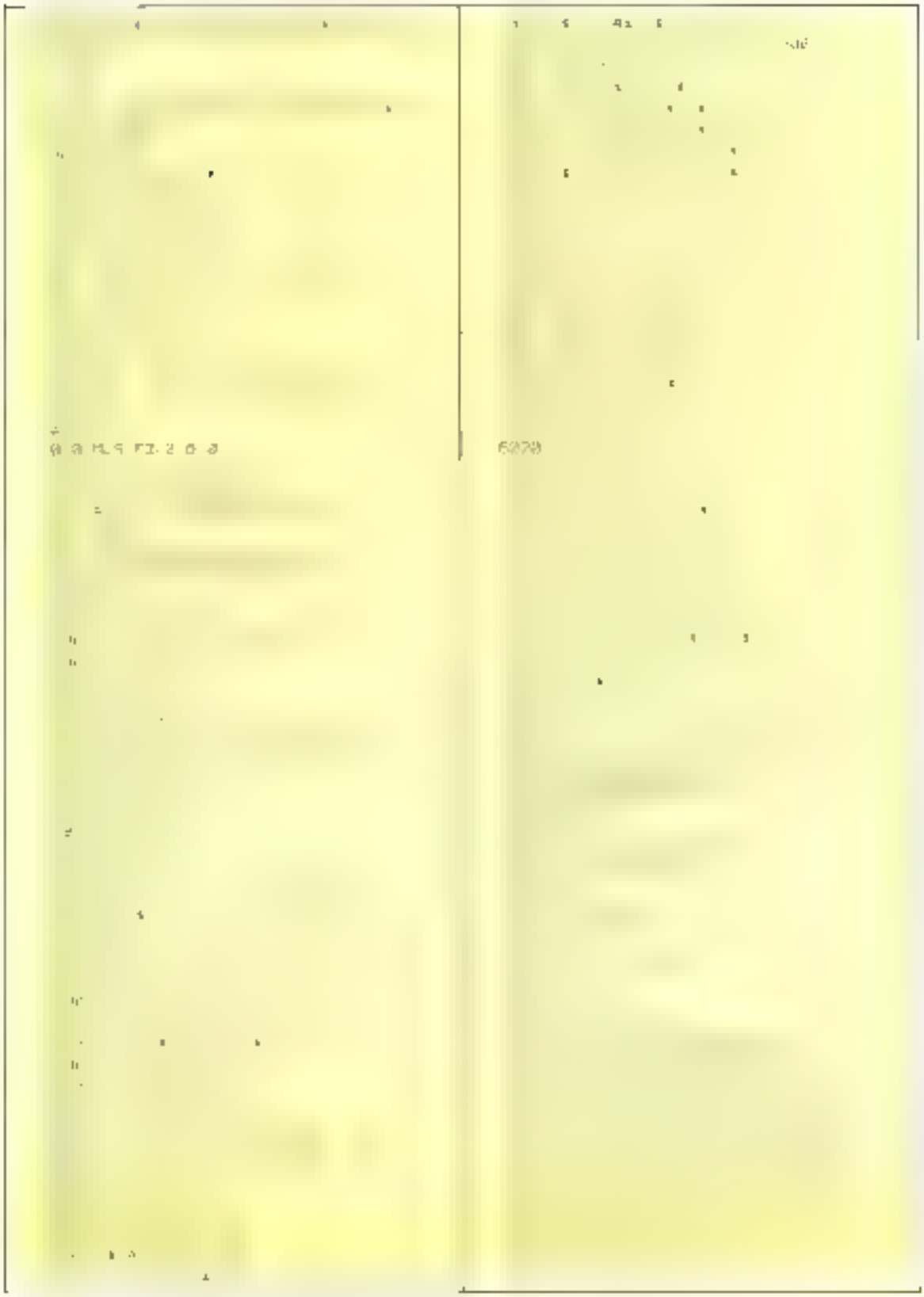


Fig. 1 : Le programme du jeu de la chouette écrit en langage Assembleur

mancee dont son memorisees les positions successives de la chenille.

Dans le programme Basic ligne 250 ... nous avons deux coordonnées, stockées dans deux chaines de caractères X$ et Y$. Le déplacement de la chenille est commandé par les touches Z (quart de tour à gauche) et X (quart de tour à droite) aussi grâce à la fonction MID$.

La ligne 2080 teste la rencontre de la chenille avec l'un des obstacles mortels (champignons ou mur ou chenille elle-même) correspondant à un code ASCII supérieur à 9. En cas d'obstacle ... la partie ... est ... de la chenille. La ligne 2070 vérifie si la case est libre ou occupée par une pomme (lignes 7000 à 7050).

En Forth, les positions de la chenille ne sont pas repérées par leurs coordonnées, mais par le numéro du point correspondant. Les valeurs des différentes coordonnées sont conservées dans un tableau fondamentalement de 200 éléments, ce qui correspond à cette longueur jamais atteinte par la chenille. La création d'un tel tableau s'effectue de la façon de la séquence suivante:

[illegible]

Nil L M PUS

Il importe ensuite de définir la liste des variables utilisées dans le programme:

0 VARIABLE D.R (direction de la chenille)
0 VARIABLE LON (longueur de la chenille)
0 VARIABLE NBR (nombre de ...)
0 VARIABLE NO (depuis de fin de boucle)
0 VARIABLE SC (score)
0 VARIABLE NB (nombre de pommes mangées)

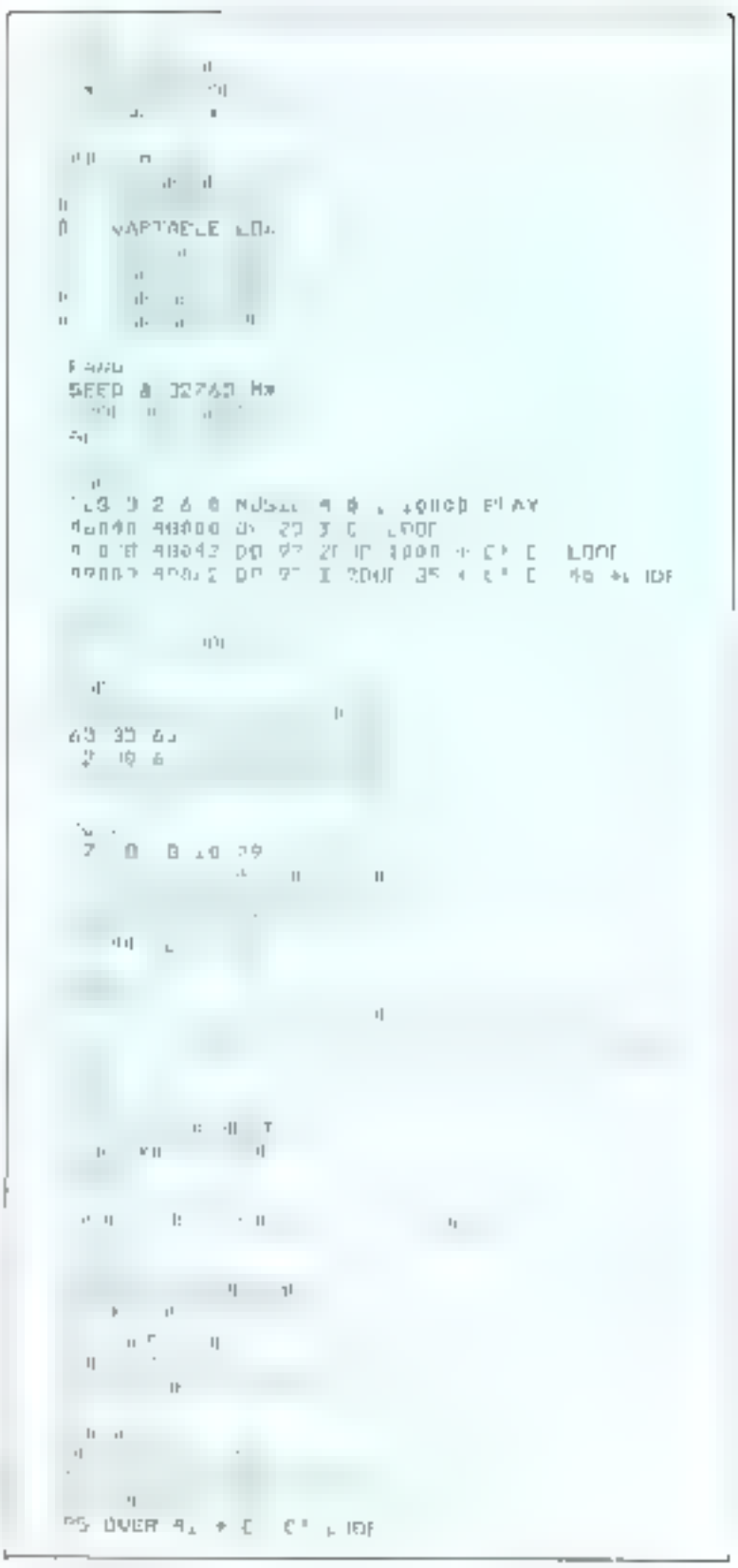


Fig. 3 : Le même programme en langage Forth

```
ALEA
DO  R  MOD  D + A !
   LOOP + LOOP
        A  @  .STR

FINAL
DO  R  DO  SELECT  R  LOOP

( DESSIN  DE  LA
  POSITION  DE
  L  CHENILLE
  SUR  LE  TAPIS
  DE  JEU )

DESSIN
PEN DOWN
DO I  IF  4 * 4 + 4 +
          4 * 4 + 4 +
DIR @ 0  IF  'ARC  ELSE
CASE 3 OF  IF  ARC  ELSE  THEN
DROP LOOP  4 0  DO  I  LOOP

IF  'ARC @ EXECUTE

(EFFA ET LON A ET POS A C'EST

DECALE
   LON @ DO
      I  T
   R  LOOP  0  POS  +!

DECALONGE
 3  LON +
 3 0 DO POS @ DECALE LOOP!

FIN?
DO  LON @                    ( DO  I  STRAND  ) 4 *  ( DO
   LON @ 0  DO  I  STRAND  ( DO  I  END  ) 4 *  IF
   LON @ DO  I  I  STRAND  ( DO  I  AU  ) 4 *  OUF  OUF
A  3  0    0  LON    EXPLOSE  THEN

FINAL
DO  LON @  =  IF  A  E  THEN  ( DO  I  AU  4 *  HEN
NBR @ NO @ =IF 2 STO   THEN!

TEST  DES  ZA  AUX  DOI  A  L  ENDE
 @ REGARDE DANS LE STRING
AD  IF  A  ET  0 K  DE  L  ENDE  L  ENDE
0  NO   CHANGE  POMMES 0 STO   KEY DROP

DE  INIT  ENDE
DO  LEVEL  FIN?
POMMES  DECALE  2000 LON @ 4+/ 0 DO LOOP
EFFA STO A UNTIL

ENDE  POUR  EFFACER AIR
 IF
 2     FACE  "DIDIER  JUC"
STR @ E    A  L  ENDE  PAS    HEN
 5     FACE  "CENTRE  C     F

DO CHENILLE

 N QUIT
```

Fig. 3 (suite) : Une vitesse d'exécution multipliée par 10.

Le Forth de l'Oric ne comporte pas plus d'instruction de saut... par il est [illegible] dans ce [illegible]

```
[illegible]
DIR @ [illegible] IF DROP [illegible]
DIR @ [illegible] IF DROP [illegible]
DIR @ [illegible] IF DROP [illegible]
DIR @ [illegible] IF DROP POS [illegible]
```

L'[illegible] apprend à [illegible] (4 [illegible] il ne prend [illegible] les calculs [illegible] données

```
[illegible]
    [illegible]
    [illegible]
    [illegible]
    [illegible]
```

[illegible] la [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] en [illegible] la nouvelle position de [illegible] en décalant [illegible] segments [illegible] [illegible] du dernier [illegible]

```
[illegible] POS [illegible]
[illegible]
    ON [illegible]
[illegible] POS [illegible] [illegible] POS
    [illegible] 0 POS [illegible]
[illegible] [illegible] POS [illegible]
```

Les deux [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

```
PLAY [ ] LON [@] DO
95 [ POS [@] [ ] 100 0
DO LOOP [ ] LOOP
LON [@] DO [ ] POS [@]
[ ] .ON DO LOOP
+ LOOP STO [ ] 0 LON [ ]
EXECODE THEN ;
```

Le jeu lui-même est exécuté grâce à deux mots JEUX et CLAVIER

```
: JEUX BEGIN AFFI
: CLAVIER POSITION
CALE 500 LON [@] [+] 0
DO LOOP F A STO [@]
UNTIL ;
: ECRAN EFFACE RIDEAU
AIR 15 12 15 PTC [ ]
SCORE [ ] SC [ ] STO [@]
[=] HE 0 NBR [ ] 0 SC [ ]
THEN 5 5 PC [ ] EN
CORE [ ] ON [ ] CR [ ]
: ECHEN LIP ;
: N QUIT ;
```

Conclusion

Cet exemple illustre bien les possibilités du langage Forth : on peut ici s'apparenter à un véritable langage réalisation des programmes aussi aisée qu'en Basic, avec un peu d'entraînement, et mais avec des performances et une économie de mémoire surprenantes ■

GAGNEZ UN JUPITER ACE

LES RÉPONSES AUX QUESTIONS DE NOTRE PRÉCÉDENT NUMÉRO

Décidément le succès du Forth ne se dément pas ! Malgré la difficulté des questions posées, la rédaction croule de nouveau sous le poids du courrier...

Cependant, vous n'avez pas tous songé que la manipulation des nombres complexes nécessitait de redéfinir les diverses primitives de la pile pour qu'elles opèrent sur 8 octets.

Parmi les bonnes réponses, l'une des plus élégantes est celle de Mlle C. Garrido de Paris, qui est donc notre gagnante du mois.

Question n° 1

Créer une structure de contrôle adaptée à la gestion des nombres complexes peut poser certains problèmes au programmeur Forth. En effet, un nombre complexe (c'est-à-dire de la forme x + iy) occupe deux fois plus de place mémoire (8 octets) qu'un simple nombre réel (4 octets).

Il importe donc de définir d'abord un mot permettant de créer une variable complexe

```
DEFINER VARCOMP
SWAP , , SWAP , ,
DOES>
;
```

Les parties réelles et imaginaires d'un nombre complexe notées respectivement Re et Im sont introduites en virgule flottante. Ainsi, pour créer la variable Z = 5 + 8i on écrit

3,5 8 VARCOMPX1 ENTER

Le codage des nombres complexes sur 2 × 4 octets oblige à redéfinir les primitives [ ], [@] et [!] qui opèrent sur 2 octets

```
: CO
  2 SWAP [!] DUP 0 ;
  IF
  [ESP]
    [ ] + [ ]
  THEN
  [!] [ ] [ ]
;

: CO@
  DUP 2@ [ ] R [ ] R 4 [+]
  2@ R> R> ;

: CO!
  DUP >R >R 2! R> 4 [+] 2!
;
```

De même, les différentes primitives de gestion de la pile doivent être redéfinies pour manipuler 4 octets à la fois

```
: 2DROP
  DROP DROP
;

: 2DUP
  OVER OVER
;

: 2SWAP
  4 ROLL 4 ROLL
;

: 2OVER
  4 PICK 4 PICK
;

: 2ROT
  6 ROLL 6 ROLL
;

: 2@
  DUP @ SWAP 2+ @
;

: 2!
  ROT OVER ! 2+ !
;

: CODROP
  2OVER
  2OVER
;
```

La redéfinition de ces primitives autorisant toutes les manipulations de la pile sur 4 octets, il est possible de créer les mots correspondant aux opérateurs complexes. A titre d'exemples, voici les mots pour les quatre opérations, la conjugaison, le calcul du module et de l'argument

```
: CO+
  2ROT [F+] >R >R [F+]
  R> R> ;

: CO-
```

```
: R> R> 2 ROT 2SWAP
;
: ?SWAP R> R> ;
:
: INTER
2ROT 2ROT 2+ 2ROT
R> ;
:
:
: COS
S
DUP
- MUL
1 COS
INTER 1+ R R
?SWAP
R> ?SWAP 1- R
R
;
:
: SIN
?SWAP
INTER 1 DROP
DROP R
INTER 1 COS
R> ?SWAP
;
```

```
: COS
INTEGER
;
:
: COMMON
COS 1 INTEGER COS
DROP DROP
SQRT
;
```

Cette définition de la fonction cosinus (SQRT) peut être remplacée par :

```
: SQRT
DUP
0<>
IF
OVER OVER F/ 1+
COS
?SWAP 2DROP
ELSE
DROP 0
THEN
;
```

Question n° 2

```
: DEFINE_LETTRE
CREATE C, C, C, C,
DOES>
ROT ROT R> R> R>
[ 3 ] LITERAL +
[ 3 ] LITERAL +
[ 3 ] LITERAL +
R> 1+ C@ R> R>
4 0
DO
ATTRIBUT
LOOP
;
```


Roland

la percussion créative de demain

en promotion 6490 F T.T.C

pericomputer-france

GUILLARD GROUPE

22,23,24 FÉVRIER 1984

5es JOURNÉES MICRO-INFORMATIQUES DE GRENOBLE

Professionnels et passionnés de la micro-informatique, prenez de l'avance, allez découvrir les matériels et les technologies de demain aux 5es Journées micro-informatique de Grenoble.

Economisez vos pas : en une seule visite, rencontrez plus de 70 exposants représentant quelque 140 marques qui vous proposeront les tout derniers micro-ordinateurs, leurs périphériques, leurs logiciels, leurs accessoires.

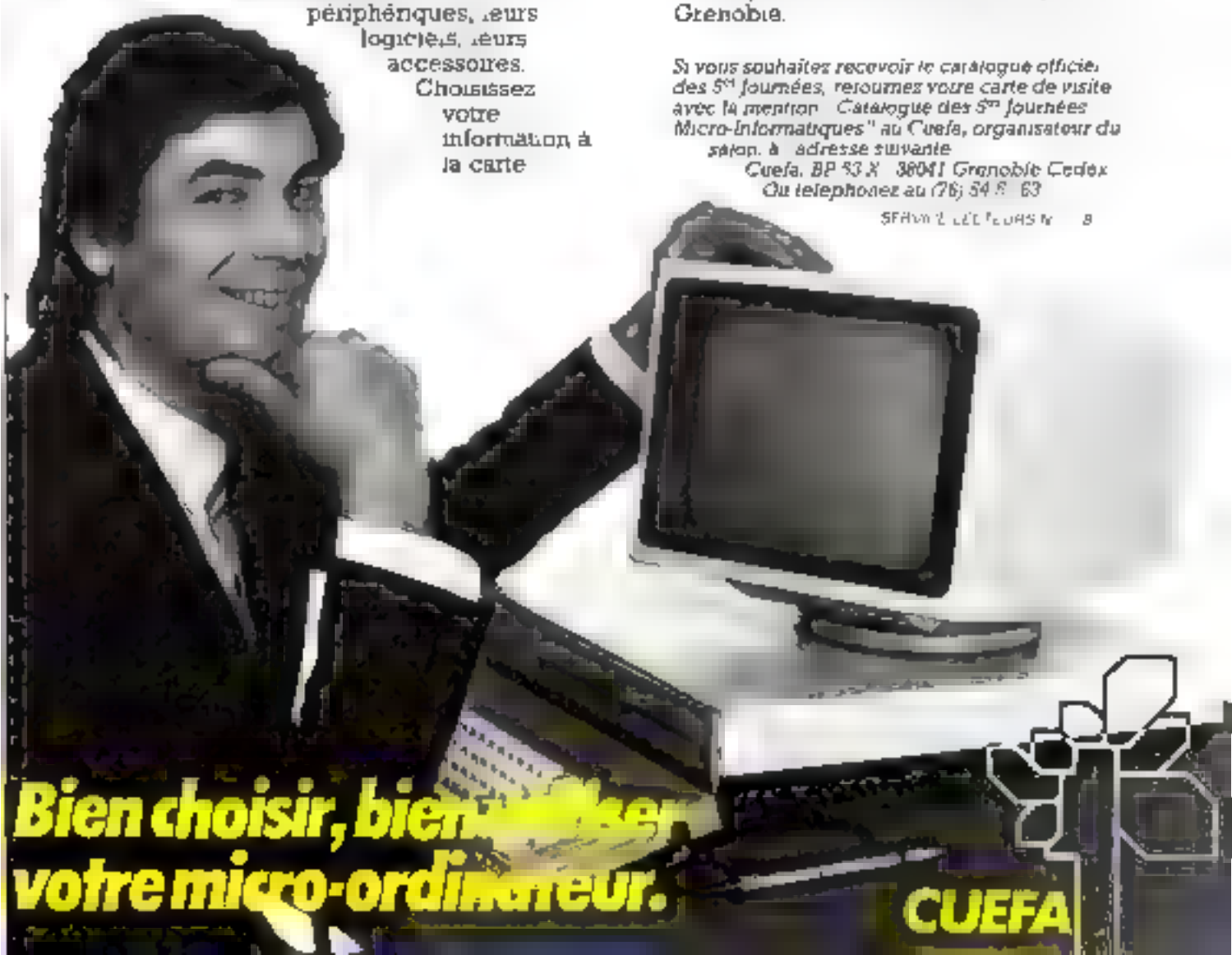
Choisissez votre information à la carte grâce à un programme de séminaires approfondis et de conférences spécialisées : trouvez les réponses aux questions que vous vous posez.

La micro-informatique évolue chaque jour. Alors, pour bien choisir et bien utiliser votre micro-ordinateur, rendez-vous à la première grande manifestation professionnelle de 1984 : les 5es Journées Micro-Informatiques de Grenoble.

Si vous souhaitez recevoir le catalogue officiel des 5es Journées, renvoyez votre carte de visite avec la mention "Catalogue des 5es Journées Micro-Informatiques" au Cuefa, organisateur du salon, à l'adresse suivante :

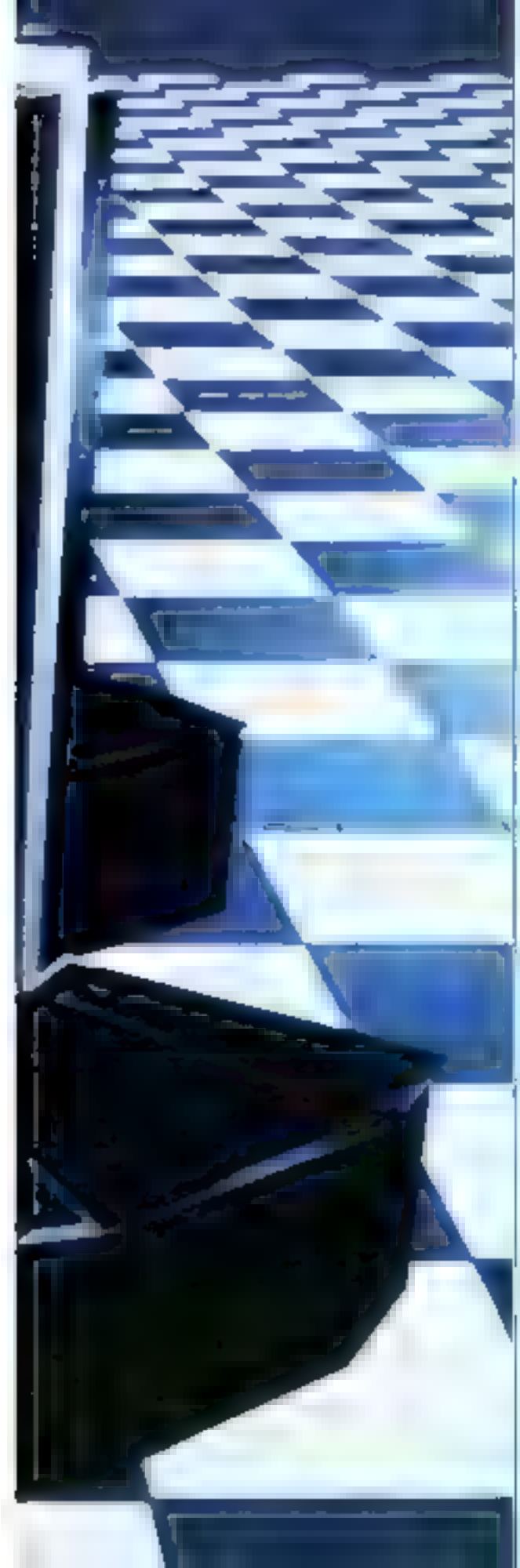
Cuefa, BP 53 X, 38041 Grenoble Cedex
Ou téléphonez au (76) 54 5[illegible] 63

SERVICE LECTEURS N° 8



Bien choisir, bien utiliser votre micro-ordinateur.

CUEFA

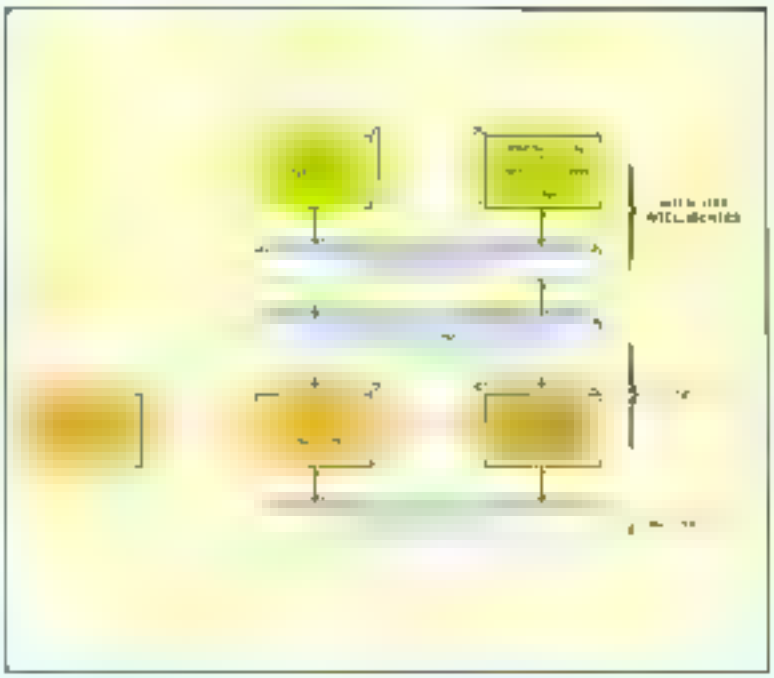


Vers le traitement de la connaissance

LES ORDINATEURS DE 5e GENERATION

L'objectif principal à atteindre dans le cadre du projet « 5e génération » est, rappelons-le, le développement d'un système orienté vers le traitement de la connaissance. La réalisation d'un système de base de données conceptuelles et de mécanismes de déduction logique associés en découle immédiatement. Les moyens pour y parvenir passent par la définition et le développement de nouveaux langages de programmation qui se substitueront aux langages conventionnels de type Von Neumann. Mais le traitement de la connaissance suppose également, pour des raisons d'efficacité, une amélioration notable des moyens de communication du système avec son environnement. Ces réalisations reposent sur une technologie qui, en l'état actuel du projet, semble définitivement être la technologie VLSI. D'où les cinq principaux domaines de recherche sélectionnés par les Japonais.

Les nouveaux langages devront offrir la double possibilité de raisonner par objets et de vérifier automatiquement des programmes. Des langages comme Prolog ou Lisp sont, aux yeux des Japonais, des candidats de premier choix. L'utilisation d'une version étendue de Prolog est d'ailleurs envisagée pour la mise au point d'un langage noyau « connaissance » qui sera la base des logiciels futurs et destiné à servir de référence pour l'élaboration des nouvelles architectures. Il est prévu d'inclure dans cette version des outils logiciels spécifiques permettant d'exprimer des traitements parallèles, c'est-à-dire il prévoyant dans le système un raisonnement parallèle, ainsi que des outils plus classiques appartenant au domaine de la connaissance, qui seront présentés prochainement (encadré 1).



Processeurs de raisonnement logique

Les systèmes de traitement de la connaissance sont appelés à faire intervenir trois types de processeurs : les processeurs de raisonnement, les processeurs de bases de données conceptuelles et les processeurs d'interfaces (fig. 1).

Les processeurs de raisonnement logique, encore appelés processeurs d'inférence, sont présentés comme des machines très puissantes travaillant probablement du type dit « à contrainte de données » et basées sur une technologie VLSI. Elles auront pour mission de contrôler les mécanismes de résolution des problèmes et de déduction logique. Le fonctionnement de ces mécanismes repose sur la mise en œuvre d'un langage noyau dont une première version est basée sur Prolog, comme on l'a vu dans notre précédent numéro, muni de trois extensions : une extension de structuration des données, une extension méta-logique, permettant d'accéder à des fonctions de haut niveau, et des quasi-acquisition des connaissances ou l'induction logique et une troisième extension intervenant dans les procédures d'accès aux bases de données relationnelles.

Processeurs de bases de données conceptuelles

En rejoignant les préoccupations des équipes qui, depuis une dizaine d'années, s'efforcent d'élaborer des systèmes de raisonnement de la connaissance à partir des techniques de l'intelligence Artificielle, le projet japonais envisage le développement de systèmes coopératifs où la résolution des problèmes serait obtenue grâce à l'intervention de plusieurs « agents » intelligents « connaissant » des sources de connaissance désignées. Le fonctionnement de l'agent intelligent est comparable à celui du professeur bibliothécaire qui sait localiser avec exactitude la source de la connaissance appropriée à la question posée, comment en extraire l'information utile et éventuellement comment résoudre le problème. Cette approche (traitement réparti de la connaissance) est présentée comme un moyen de parer au gigantisme croissant des bases de données conceptuelles. Le système se compose alors de deux classes d'éléments : un mécanisme capable de raisonnement logique et un ensemble de bases de données organisées en grappes. La clef d'un tel système est évidemment l'élaboration d'un langage de représentation de la connaissance. Une telle démarche se situe dans le prolongement des développements déjà entrepris dans le cadre des **Systèmes Experts**.

Interfaces de communication intelligentes

Les réalisations les plus récentes en matière de dispositifs d'entrées-sorties consistent en des progrès sensibles dans la maîtrise des communications

Les procédures [illegible] de communication homme machine ne répondent pas exactement aux objectifs de la cinquième génération.

homme-machine. Néanmoins, les procédures sont encore bien lourdes et ne répondent qu'imparfaitement aux objectifs de la 5e génération, en particulier en ce qui [illegible] reconnaissance des messages transmis par des canaux « naturels ». Le développement d'interfaces intelligentes est donc nécessaire. Trois thèmes de développement sont envisagés :

- traitement des langues naturelles ;
- traitement de la voix ;
- traitement des images.

Si, aujourd'hui, le traitement de la voix (au moins dans le sens de la synthèse vocale) et le traitement de l'image ont déjà donné lieu à des réalisations opérationnelles [illegible] prises dans le domaine du traitement des langues naturelles aboutissent à des résultats décevants. Les difficultés rencontrées proviennent principalement de l'insuffisance des modèles linguistiques théoriques proposés à ce jour. Au cours des années 1960, le modèle syntaxique de Chomsky avait servi de référence à la plupart des travaux concernant le traitement des langages. La structure des compilateurs (limités, encore une fois, [illegible] les du modèle de Von Neumann) reflète bien cette situation. Or dès le début des années 1970, l'inadéquation d'un modèle essentiellement [illegible] apparaît. L'introduction d'une composante sémantique s'impose. En d'autres termes, la formalisation d'une langue ne peut se fonder sur une structure qui ferait l'économie d'une investigation sémantique. C'est du côté des modèles linguistiques logiques que se tournent les chercheurs, et, en particulier, les Japonais, qui s'appuient sur le modèle de la grammaire de Montague (encadré 2). Cette approche est loin de faire l'unanimité des théoriciens qui ne considèrent pas le modèle de Montague comme satisfaisant. Mais les Japonais, qui ont déjà beaucoup investi dans des

Prolog, un langage potentiel pour la 5e génération

Le langage Prolog [illegible] un [illegible] de [illegible] qui [illegible] une [illegible] que [illegible] [illegible] [illegible]

(13) en-relation(Eric,L) :-
fille(L), cool(L), age(L,Z), inf(Z,25), aime (L,V), joue(V trompette)

et on pose la question « avec qui Eric peut-il entrer en relation ? », ce qui se traduit par

en-relation(Eric,

Prolog trouve dans la base de données une clause comportant le prédicat « en-relation » (c'est une règle dont tous les objectifs (les faits situés à droite) doivent être satisfaits. Prolog cherche donc à satisfaire, l'un après l'autre, les objectifs de la règle (3). Dès qu'un objectif est satisfait, la clause correspondante est « marquée » dans la base de données et la variable est actualisée. En cas d'échec, la variable cesse d'être actualisée, et Prolog cherche à satisfaire à nouveau l'objectif précédent en poursuivant l'exploration de la base de données à partir de la marque du dernier objectif satisfait.

Voici le principe du déroulement des opérations :

Etape	Objectif à satisfaire	Résultat après exploration de la base de données
1	fille(L)	L actualisé en Annie
2	cool (Annie)	Echec « Annie cesse d'être actualisé Retour à objectif précédent
3	fille(L)	L actualisé en Sabine
4	cool (Sabine)	Satisfait
5	âge (Sabine, Z)	Z actualisé en 27
6	inf(27 , 25)	Echec « Z cesse d'être actualisé Retour à objectif précédent
7	âge (Sabine, Z)	Echec (on explore la suite de la base de données) Retour à objectif précédent
8	cool (Sabine)	Echec (on explore la suite de la base de données) « L cesse d'être actualisé » Retour à objectif précédent
9	fille(L)	L actualisé en Laurence
10	cool (Laurence)	Satisfait
11	âge (Laurence,Z)	Z actualisé en 20.
12	inf(20,25)	Satisfait
13	aime (Laurence,V)	Règle (5) « recherche objectif joue (V trompette) » Objectif satisfait « V actualisé en Eric Objectif satisfait
14	tous les objectifs de la règle (3) sont satisfaits. D'où la réponse L = Laurence	

On remarque que le déroulement du processus est équivalent à l'exploration d'un arbre de la racine vers les feuilles en cas de succès, en sens inverse en cas d'échec. Le domaine d'application de Prolog est celui des structures arborescentes (fig. 4).

langages de type logique comme Prolog, voient dans ce choix l'opportunité d'un rapprochement fécond entre un langage de développement et un modèle de grammaire, tous deux fondés sur la logique.

Accessoirement, les résultats des recherches entreprises dans ce domaine ouvrent la voie au développement de deux types d'applications jugées fondamentales : la traduction automatique et les systèmes d'interrogation de bases de données.

Implications technologiques

Les contraintes technologiques découlent, d'une part d'une architecture basée sur la multiplication des opérations et des processeurs spécialisés, et d'autre part de la nécessité d'accroître considérablement les vitesses de traitement. Les futurs systèmes pourront en effet comporter plusieurs milliers de modules reliés les uns aux autres par des réseaux de communication. Les modules pris individuellement auront la responsabilité de l'exécution des opérations de base dans des domaines précis : rangement des connaissances, opérations logiques (déduction, induction), accès aux bases de données, etc. Ces modules devront être hautement intégrés, ce qui conduit naturellement au choix d'une technologie VLSI. Le problème crucial est cependant de savoir quelles fonctions implémenter, et sur quels chips. C'est cette préoccupation qui conduit les Japonais à prévoir le développement d'un système de conception assistée par ordinateur pour la réalisation de tels chips.

En ce qui concerne les performances, il est impossible de ne pas évoquer les technologies nouvelles telles que les jonctions GaAs ou Josephson. Le gain en vitesse par rapport aux technologies classiques à base de silicium est d'environ un ordre de grandeur. Malheureusement, on ne

Le modèle de Montague : une grammaire booléenne

Montague propose un modèle de langue fondé sur une logique à deux valeurs (vrai/faux). Ce système comprend deux composantes : l'une syntaxique et l'autre sémantique.

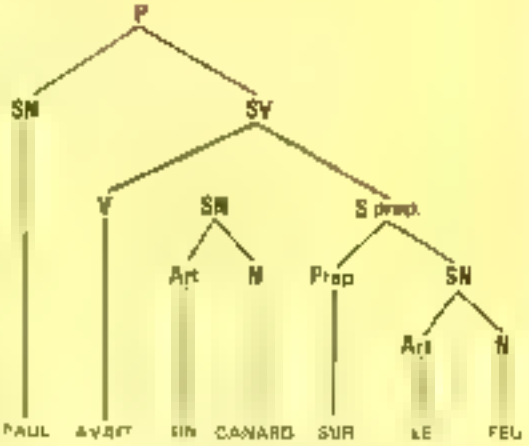
La composante syntaxique fait intervenir neuf catégories syntaxiques fondamentales qui diffèrent sensiblement des catégories classiques. On trouve, par exemple :

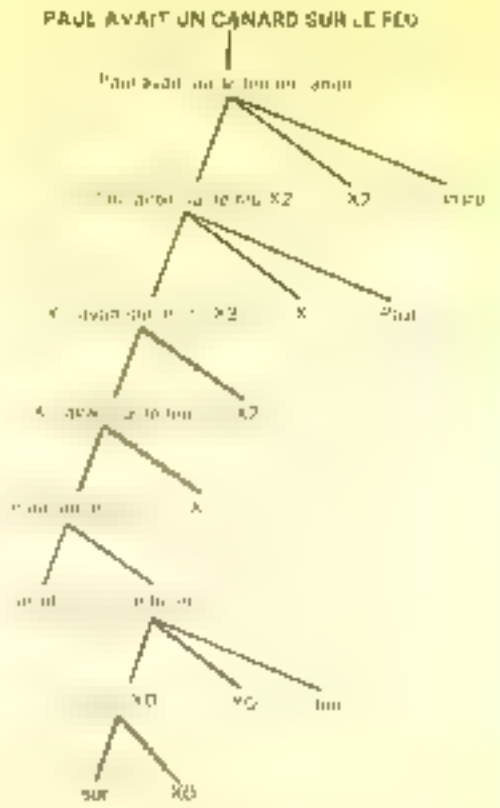
- l'ensemble des noms propres et des variables individuelles ;
- l'ensemble des verbes à une place (marcher, dormir) ;
- l'ensemble des verbes à deux places (aimer, regarder, voir).

Des règles de forma tion permettent d'engendrer les phrases syntaxiquement correctes. L'or dre d'application de ces r gles, selon des arbres qui se décomposent des indicateurs syntagmatiques de grammaires génératives comme on peut le voir dans l'exemple suivant avec l'analyse de la phrase (fig. 8) :

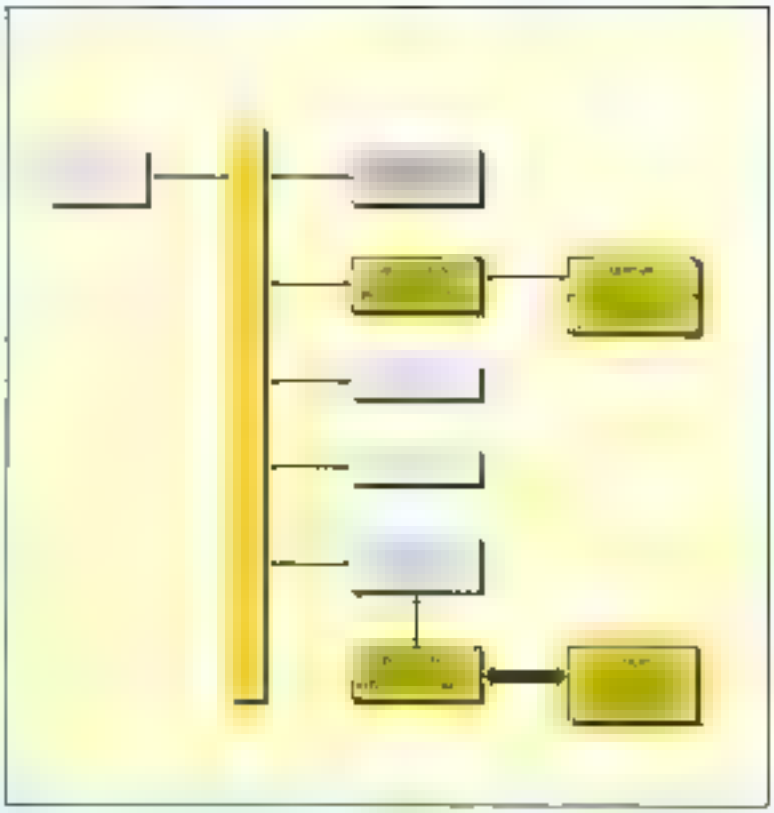
« Paul avait un canard sur le feu »

Sur le plan sémantique, le système de Montague utilise un appareil de règles qui détermine la valeur de vérité d'une phrase vis-à-vis d'un modèle. Un modèle, dans ce qu'expl. 1. A) il y a un ensemble d'individus M, un ensemble de mondes, une fonction d'valuation et R, un ensemble de relations sur les éléments de M. La fonction d'valuation permet, dans chaque monde, de déterminer la valeur logique des phrases (vrai ou faux) après avoir affecté des objets aux noms propres et aux variables. Pour des propositions à une place comme « Paul marche », l'ensemble de vérité est l'ensemble de ceux des mondes où cela est vrai. Pour les phrases comme « Paul aime Marie », il faut donner une valeur de vérité à une phrase comme « Paul aime x » et cette valeur = « vrai » à une phrase comme « Paul aime Marie » et cette valeur = « faux » à une phrase comme « Marie aime Paul ». Pour les verbes à deux places, on affecte à chaque monde l'ensemble de couples d'individus pour lesquels la relation est vraie. Pour les phrases contenant des noms propres, on affecte à chaque monde l'ensemble de propriétés vraies pour l'individu désigné par le nom propre. Par exemple, la phrase « la belle ne fume plus » implique le présupposé « il y a une belle ». Ainsi, l'intérêt que les japonais manifestent pour ce modèle de Montague est tel qu'ils ont développé un langage proche de celle employée par un langage comme Prolog, par exemple de type prédicatif. ■





pense pas pouvoir être en mesure de réaliser des circuits VLSI avec de telles technologies avant au moins dix ans. Le choix du silicium n'est donc pas, pour l'instant, remis en cause.



L'état actuel des réalisations dans le monde

Tout ce qui vient d'être exposé décrit les objectifs du grand projet de la 5e génération tels qu'ils ont été fixés, principalement par les Japonais. Qu'en est-il des réalisations ? Où en sont les groupes de recherche et de développement qui travaillent sur le sujet dans le monde ? Dans ce qui suit, nous allons examiner brièvement les principaux résultats acquis.

■ Japon

Le calendrier établi par les promoteurs du projet 5e génération prévoit un développement en trois phases. La première a commencé en juillet 1982 avec l'ouverture à Tokyo d'un laboratoire de recherche pour la cinquième génération, l'ICOT (Institute for new generation Computer Technology). Ce laboratoire, patronné par le ministère japonais du commerce et de l'industrie, emploie en étroite coopération avec les laboratoires de recherche du Nippon Telephone and Telegraph (équivalent japonais de nos Postes et Télécommunications).

La première phase du projet est consacrée au développement d'un processeur séquentiel d'inférence et d'un prototype de système de base de données relationnelles.

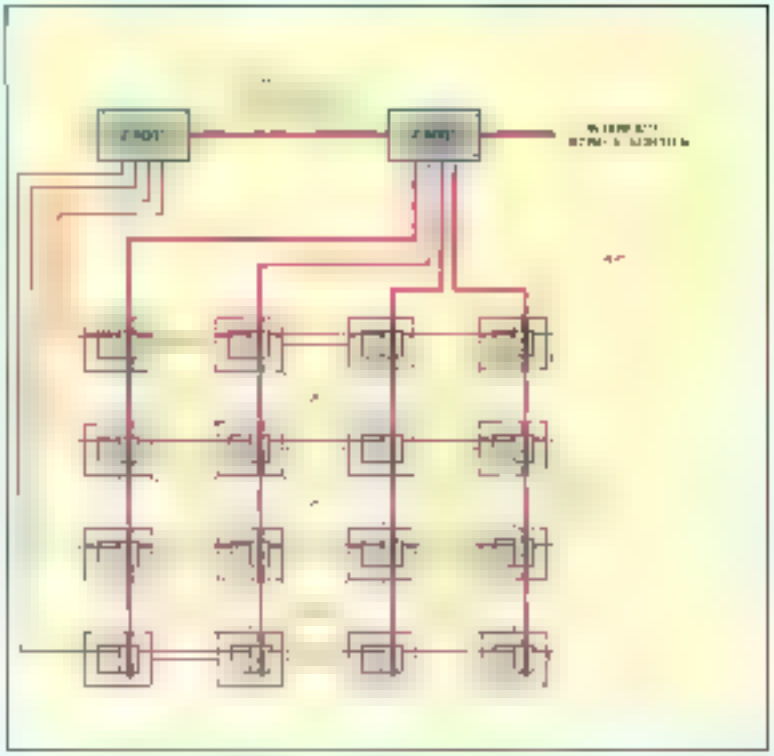
Le processeur séquentiel d'inférence le SIM (Sequential Inference Machine), est conçu à partir d'une architecture classique de Von Neumann. Le système fonctionne avec une version préliminaire du langage noyau basé sur Prolog, incluant les extensions décrites plus haut (structuration des données, capacités méta-logiques, interface avec une base de données relationnelles). Une première version du langage adaptée cette fois à une architecture parallèle remplacera dans quelques années cette version préliminaire.

Un prototype de base de données relationnelles est incorporé dans le système. Ce prototype comporte huit processeurs chargés de réaliser les fonctions de base (opération entre chaînes, etc.) ainsi qu'un ensemble de mémoires hiérarchisées comprenant 400 mega-octets de mémoire à semi-conducteurs et 10 giga-octets de mémoire de masse.

L'ensemble s'articule selon le schéma de la **figure 2**. La deuxième étape prévoit la réalisation d'un processeur d'inférence à architecture parallèle, le PIM (Parallel Inference Machine) abandonnant cette fois le modèle de Von Neumann. Les caractéristiques de ce processeur ne sont, cependant, pas encore fixées. En outre, il semblerait que les architectures parallèles déjà réalisées au laboratoire, si elles sont bien adaptées à des langages fonctionnels non procéduraux comme l'est par exemple Prolog, ne permettent pas d'offrir des performances meilleures qu'avec les architectures conventionnelles. Ceci pose un problème de fond quant au choix du langage idéal. En attendant, une machine « parallèle » expérimentale à courant de données comportant dix processeurs, est envisagée.

Les machines à courant de données font d'ailleurs l'objet de recherches intensives dans d'autres centres japonais [11]. Le Musashino Electrical Communi-

cation Laboratory, un des laboratoires de NTT, justement, a mis au point un prototype d'ordinateur vectoriel à courant de données utilisant 34 microprocesseurs Z 8001. Une matrice de seize éléments interconnectés et comprenant chacun deux microprocesseurs traite programmes et données transitant en lignes et en colonnes et contrôlés par deux processeurs de communication **fig. 3**. L'équipe projette de construire ultérieurement une machine plus importante comprenant 128 ou 256 éléments de traitement implémentés chacun sur deux ou trois chips en technologie VLSI.



■ Etats-Unis

Il est surprenant de constater que, contrairement aux Japonais, les Américains n'ont pas de stratégie nationale bien définie pour ce qui concerne les ordinateurs de cinquième génération. Les plans du Département américain de la Défense mentionnés plus haut mis à part, les recherches entreprises ne semblent pas répondre à un dessein unifié et mûrement réfléchi, comme au Japon, mais plutôt suivre les impulsions de l'industrie privée. Pour schématiser, le projet américain de 5e génération, c'est la réunion des efforts en matière d'Intelligence Artificielle et des développements poursuivis, aussi bien dans les universités que dans le secteur privé, dans le domaine des super-calculateurs à architecture parallèle ou à courant de données. Mais l'objectif visé se limite à l'amélioration drastique des performances et ne se réfère pas à l'élaboration d'une philosophie nouvelle du traitement de la connaissance. La conclusion d'un article paru dans le journal « Infoworld » accentue le contraste avec l'approche japonaise :

« *La plupart des rapports américains sur le projet 5e génération mettent l'accent sur la compétition croissante entre les constructeurs américains et japonais. Malheureusement, la plupart des observateurs ou bien de poser une question bien plus importante :*

« *Les nouvelles générations de machines vont-elles améliorer la manière dont nous vivons, dont nous travaillons, dont nous nous distrayons ? Ou bien vont-elles apporter avec elles plus de chômage, et des structures sociales encore plus stratifiées ? En même temps que nous développons des machines plus « intelligentes » pour nous servir, allons-nous devenir nous-mêmes des serviteurs ou des accessoires de ces machines ? » ?)*

Quelques efforts ont cependant été entrepris pour tenter de coordonner les recherches : c'est ainsi qu'à l'initiative de Control Data quelques firmes ont constitué un consortium, le MCE Microelectronics and Computer Technology Enterprises, destiné à favoriser les transferts technologiques et à éviter les duplications de ligne de recherche. Malgré cela, il semble bien que universités et compagnies privées s'accommodent parfaitement d'une dispersion solitaire.

Il en résulte un éparpillement des projets. Mais deux tendances opposées apparaissent. Dans les universités, les efforts portent essentiellement sur les architectures parallèles et les machines à courant de données, alors que, chez les constructeurs privés, on se méfie d'une telle approche et on cherche simplement à améliorer les techniques conventionnelles, basées sur les concepts de Von Neumann (**encadré 3**). Il demeure que les informations sont rares. Encore une fois, les firmes américaines répugnent à parler

Vers les super-calculateurs ?

Les centres de recherche américains s'intéressent plus aux super calculateurs qu'aux ordinateurs de 5e génération. De nombreuses universités travaillent actuellement sur des machines à architecture parallèle. L'université d'Illinois, par exemple, avec le projet Cedar, une machine comprenant deux niveaux de groupes de processeurs : les groupes du plus haut niveau sont organisées selon une architecture à courant de données, tandis que les groupes du deuxième niveau ont une structure classique de Von Neumann, avec mémoires locales et réseau pour d'interconnexion. L'université Purdue (Indiana) a, dans ses laboratoires, le Blue CHiP, qui présente la particularité d'être constitué d'un réseau de processeurs pouvant être reliés entre eux selon des configurations programmables d'où le nom CHiP pour Configurable Hierarchical Parallel Computer. A l'université de Caroline du Nord, l'équipe de Yoda Mago développe un ordinateur dont l'architecture sera organisée selon un arbre binaire inversé : les processeurs sont situés aux extrémités terminales de l'arbre (les feuilles) tandis que les connexions de ressources sont situées à la racine et aux nœuds intermédiaires. Cette machine comprend plusieurs vagues d'informations circulant alternativement des feuilles et vice versa.

Les applications sont assises au niveau des nœuds. Dans le projet de Mago, il est prévu d'utiliser un langage proposé par Backus en 978, le langage FP. Formalisme fonctionnel. Projet menée à l'université Duke. Dans ce langage, un texte de programme est l'application d'une fonction à un programme qui a réduire se applique lui-même jusqu'à ce qu'il forme d'une expression irréductible, c'est-à-dire ne faisant plus appel à des définitions de programmes.

Bien que des machines privées soient encore rares, certaines semblent cependant s'imposer de plus en plus rapidement, en raison du développement de logiciels qui présupposent une architecture fondée sur de nombreux processeurs fonctionnant en parallèle. Sans doute, la Research Triangle Institute, un institut de recherche en Caroline du Nord, a-t-elle annoncé, en février 1983, le problème d'interconnexion entre les processeurs.

des ordinateurs de cinquième génération (business oblige).

■ Europe

En Europe, moins encore qu'aux États-Unis, il n'y a pas de politique particulière « 5e génération ». Cependant, à l'initiative de la CEE, l'idée d'un programme européen de recherche dans le domaine des techniques de l'information a été lancée et a donné lieu à ce que l'on connaît aujourd'hui sous le nom de programme « Esprit ». Cinq directions de recherche sont prévues : micro-électronique, logiciel, traitement de l'information, bureautique, conception assistée par ordinateur. Malheureusement, les Dix n'arrivent pas à se mettre d'accord sur le montant des crédits à affecter au projet. Dont le lancement a été encore retardé lors de la réunion du 26 octobre 1983, suite à l'attitude restrictive de la France (3).

Philippe
Le Tallec

Des trois principaux pays en

le peloton, avec une certaine

nation adaptés aux

en cours de développement des

loppement, au Britain's Imperia

par exemple, où il é-

l'ordinateur « Alice » (4)

nent abandonnés. Données et

prototype utilise seize proces-

les à semi-conducteurs. L'originalité de l'approche des

d'évaluation

Les travaux du Centre d'études et de recherches de Toulouse (CERT) représentent une importante contribution française à l'étude des machines à courant de données. Le projet LAU (Langage à Assignation Unique) vise la réalisation d'un ordinateur à courant de données comportant 32 éléments de traitement reliés par l'intermédiaire de six bus externes. La capacité

L'université de Francfort et l'université technique de Berlin-Ouest sont les principaux centres d'activité. C'est à Berlin, cependant, que les travaux semblent les plus avancés, avec la mise au point de deux multiprocesseurs

rant de données. L'une de ces machines est spécialisée dans le traitement des signaux et des images. Sur le plan du logiciel, l'équipe berlinoise a développé une extension de Pascal, appropriée au traitement parallèle des données définies comme des objets. Pour l'une des machines (« Starlet »), la structure de ces objets est arbitrairement définie par l'opérateur, pour l'autre (« MAC », spécialisée dans le traitement des signaux et des images), la structure des objets est définie par le système. En fait, les réalisations allemandes s'apparentent davantage à des développements de super-calculateurs qu'à des recherches rela-

Nos conclusions

Il apparaît au vu de cette présentation, que l'attitude vis-à-vis de la « cinquième génération » est variable selon les nations ou les groupes de recherches. Alors que les Japonais y voient un pari dont l'enjeu économique est énorme (en effet, les premiers à maîtriser les concepts impliqués verront sans doute leurs travaux couronnés de contrats probablement proportionnels à leurs investissements), les pays occidentaux semblent hésiter à s'engager dans cette course. Les uns n'y voient qu'un « bluff » économique (dont on ne saisit d'ailleurs pas l'objet), alors que d'autres estiment que ce projet « n'est que le rassemblement des projets de recherches les plus avancés, vus sa reconnaissance des formes, la synthèse vocale les systèmes experts, etc. »

Heureusement, cette partie semble devoir être vaincue. Les Anglo-Saxons (U.S.A. Grande-Bretagne) ont visiblement décidé de relever le défi. Bien que d'une manière encore non concertée de nombreuses équipes effectuent des recherches plus ou moins proches de ce projet.

Quant à la France, malgré certains travaux non négligeables, il reste à se demander si elle ne va pas, encore une fois, se laisser distancer... parce que ses chercheurs ne « croient pas » à l'existence du problème ! ■

P. GOUJON

P 8000

— P 8000 PROGRAMMATEUR DE PRODUCTION 8 COPIES SIMULTANEES
ACCEPTE TOUTES LES EPROMS NMOS DE LA 2704 A LA 27128 EN STANDARD
+ MEMOIRES EPROM TRI-TENSION
+ MEMOIRES EPROM MONO-TENSION
+ EEPROM 48016, NMOS 27B48
— MENU D'UTILISATION AFFICHE SUR LES
AUTO TEST, TEST DE VIRGINITE PROGRAMMATION
CHECKSUM, VERIFICATION, EFFACE EEPROM 48016
+ 8 K OCTETS DE RAM
+ ENTREE RS 232 (FORMAT INTEL OU MOTOROLA)
(DISPONIBLE SUR STOCK)

S, PASSAGE COURTOIS - 75011 PARIS - TEL 379.36.17
TELEX 270010 OF PARIS 648208

EP 4000

+ DE LA 2704 A LA 27512 EN STANDARD
+ SORTIE POUR MONITEUR AVEC EDITEUR DE TEXTES
+ AFFICHAGE LCD 8 DIGITS
+ ENTREE/SORTIE : RS 232 C - TTL - PARALLELE
+ SORTIE POUR SAUVEGARDE SUR CASSETTE
+ EMULATEUR D'EPROM AVEC CABLE SANS OPTION
+ OPTIONS : 2732 A - 2764 - 27128 - BIPOLAIRE
+ GARANTIE 2 ANS
+ IDEAL POUR LE DEVELOPPEMENT

S, PASSAGE COURTOIS - 75011 PARIS - TEL 379.36.17
TELEX 270010 OF PARIS 648208

Réguvolt, recommandé par les grands constructeurs d'ordinateurs pour éviter les pannes inexplicables.

Formation continue à la micro-informatique

Nous proposons 3 possibilités .

■ Journée d'initiation à la micro-informatique.
Elle a pour objet de montrer a travers la programmation (avec travaux pratiques) et à travers des applications, les possibilités et les limites de la micro-informatique
Dates
Lundi 13 fév 984
Lundi 9 mars 984
Prix de participation
850 F HT

■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.
Avec travaux pratiques sur micro-système 64 K pour deux participants
En fin de stage un sujet établi un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel
Ce stage ne nécessite pas de connaissance de l'informatique

du 3 au 7 fév 1984
du 9 au 23 mars
Prix de participation
4700 F H

■ Stage fichiers et Basic avancé.
conseillé en complément du
programme ci-dessus
un fichiers sur disquettes magnétiques.
a travers étude du Disk Operating System APPLE + de travaux pratiques sur micro-systèmes de 64 K + lecteur de disquettes pour deux participants
Ce stage nécessite
• soit d'avoir suivi le stage de semaine de programmation ci-dessus
• soit d'avoir une bonne connaissance pratique et théorique du BASIC APPLE IIe
du 26 au 28 mars 984
du 23 au 25 juillet 984
Prix de participation 3680 HT

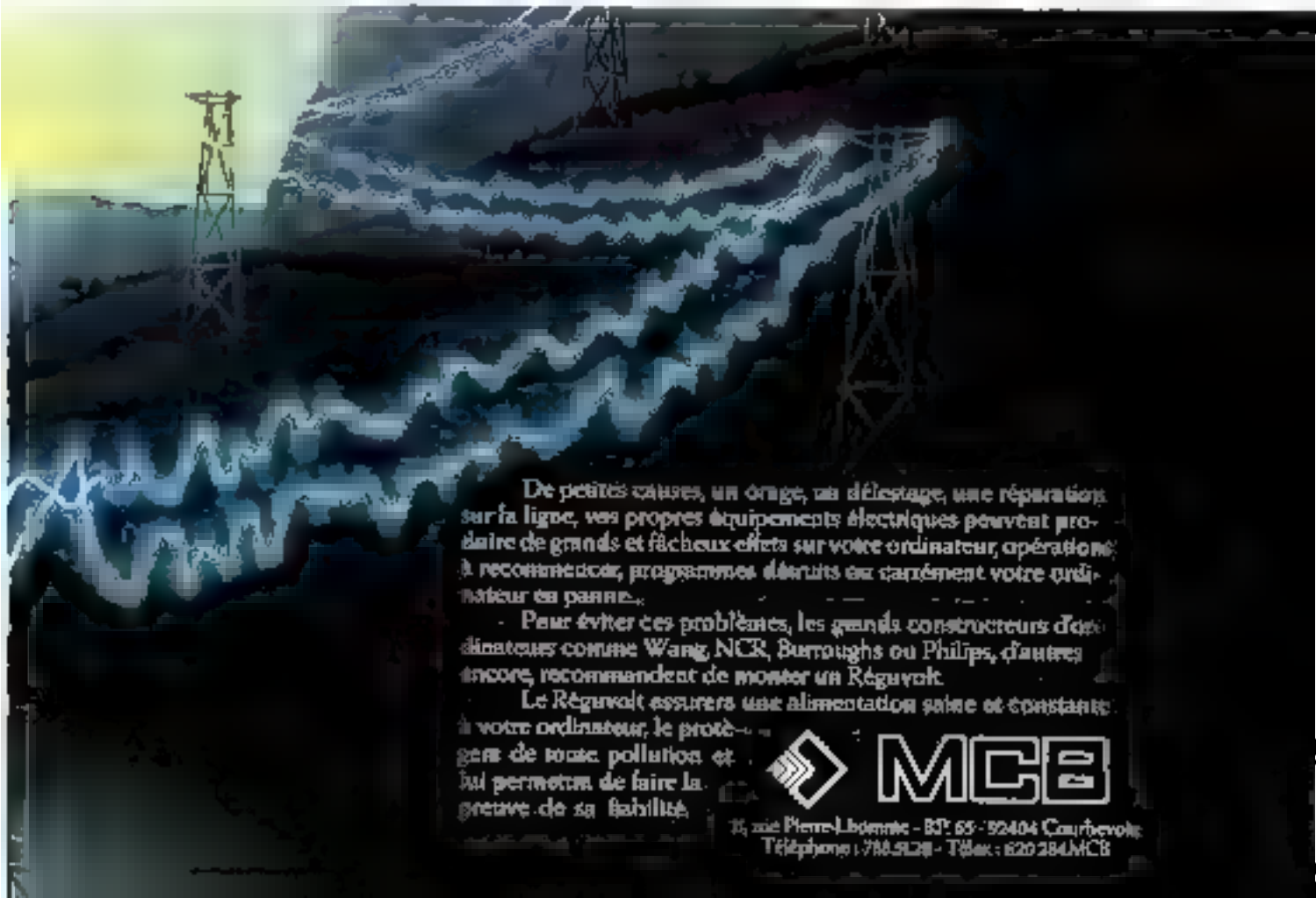
Nombre de places limité pour chaque stage afin de garantir à chacun la qualité de l'enseignement et de lui donner la possibilité de bénéficier du support de nos ordinateurs. Inscrivez-vous dès maintenant

KA l'informatique douce

L'informatique douce est une marque déposée de la société KA

Renseignements et inscriptions à KA 2 rue Lecourbe
Téléphone 533 13 50
Programmes détaillés sur demande
Le calendrier des stages pour l'année 1984 est disponible

SERVICE LECTEURS N° 20



De petites causes, un orage, un délestage, une réparation sur la ligne, vos propres équipements électriques peuvent produire de grands et fâcheux effets sur votre ordinateur, opérations à recommencer, programmes détruits ou carrément votre ordinateur en panne...

Pour éviter ces problèmes, les grands constructeurs d'ordinateurs comme Wang, NCR, Burroughs ou Philips, d'autres encore, recommandent de monter un Régovolt.

Le Régovolt assurera une alimentation saine et constante à votre ordinateur, le protégera de toute pollution et lui permettra de faire la preuve de sa fiabilité.

MCB

15, rue Pierre-Lhomme - BP 65 - 92404 Courbevoie
Téléphone : 788.51.28 - Télex : 620 284 MCB

L'EDEN DE SMALLTALK

Sur une colline de Palo Alto, non loin du campus de Stanford, en Californie, se trouve un centre de recherches de la firme Xerox. Là sont conçus des produits technologiques pour les prochaines décennies. L'informatique y occupe une place prépondérante : les préoccupations vont de l'étude des circuits intégrés jusqu'aux répercussions cognitives de la pratique informatique, en passant par la mise au point d'ordinateurs et le développement de langages de programmation.

C'est dans ce centre qu'une équipe de recherche développe, depuis une dizaine d'années, l'environnement Smalltalk qui représente une approche très originale et supporte une programmation très conviviale. Même si les utilisateurs de micro-ordinateurs n'en verront pas immédiatement une version adaptée à leur matériel, comme il en est pour Pascal, Forth ou Logo, nous avons voulu savoir à quoi ressemble l'univers informatique tel que les chercheurs nous le promettent.

Le langage Smalltalk a été développé à partir des années [illegible] de la firme Xerox à Palo Alto [illegible]. Il s'agissait de créer un [illegible] d'écriture [illegible] ches « Learning Research Center » (LRC).

Petit à petit, les préoccupations de Smalltalk ont évolué. Il y a quelques années, Dan Ingalls introduisait une présentation du système Smalltalk-76 en expliquant que le but de ce projet était d'identifier et d'aménager un système [illegible] métaphores *suffisamment* [illegible] variées que des *novices*, des [illegible]

Depuis 1983, le groupe de recherches animé par A. Goldberg [illegible] Software Concept Group » (SCG) [illegible]

qu'éducatives. Le système Smalltalk-80 [illegible] est ce que qui comprend un système [illegible] très évolués dont la souplesse et [illegible]

système grâce auquel l'utilisateur pourra entreprendre n'importe quoi, à accéder et à manipuler [illegible] *personnaliser un fur et à mesure que se développera les idées de l'utilisateur.* L'ambition de Smalltalk est d'être à la fois un langage « puissant » et « intelligent ».

Le support matériel du système Smalltalk-80 relève d'une [illegible] l'utilisation intensive d'un [illegible] souris.

■ L'ordinateur

Smalltalk [illegible]

vitesse dépassent [illegible] [illegible] [illegible]

ment indispensable fut créé à la demande de Xerox en 1972 par Alan Kay, devenu le pionnier et principal théoricien de la micro-informatique.

Il s'agit d'un petit dispositif muni de trois boutons que l'on déplace sur le bureau. Pendant que l'écran affiche un curseur en forme de flèche, les déplacements de la souris à la surface du bureau sont reproduits par les déplacements d'un point sur l'écran. Sur **Bitmap** (son environnement Smalltalk-80) la forme et la taille de ce curseur le plus souvent une petite flèche peuvent changer en fonction des situations rencontrées par le système ou par l'utilisateur. Ainsi, il prend l'aspect d'un sablier pour indiquer que l'ordinateur est occupé.

Pour désigner un objet, il suffit de placer le curseur sur cet objet et d'appuyer sur un bouton de la souris. Pour sélectionner un objet désigné par le curseur, les boutons sont parfois utilisés en combinaison avec le clavier. Lorsque l'on a plusieurs fenêtres ouvertes, il faut désigner celle dans laquelle on veut travailler avant de pouvoir désigner un objet. Pour cela, on place le curseur dans la fenêtre choisie et on appuie sur un bouton de la souris.

Le concepteur du micro-ordinateur Lisa a choisi une souris qui ne possède qu'un seul bouton. Cette solution qui semble séduire beaucoup d'utilisateurs est jugée par certains trop simpliste. Ils éprouvent des difficultés à coordonner les mouvements de leurs doigts et sont obligés de revenir à des actions plus complexes pour exploiter des systèmes de manipulation d'objets qui font appel à plusieurs boutons. Le logiciel de dessin MacPaint, qui équipe le micro-ordinateur Macintosh, est un bon exemple de ce type de logiciel.

Il est clair que la souris est une aide précieuse pour de nombreuses applications graphiques. Mais son utilisation n'est pas toujours indispensable. Ainsi, dans le cas d'un traitement de texte, il est souvent plus rapide de déplacer le curseur à l'aide des touches de direction du clavier.

Le système de manipulation d'objets le plus intensif du principe de WIMP (Windows, Icons, Menus, Pointing device) est sans conteste celui du micro-ordinateur japonais **Dynabook**.

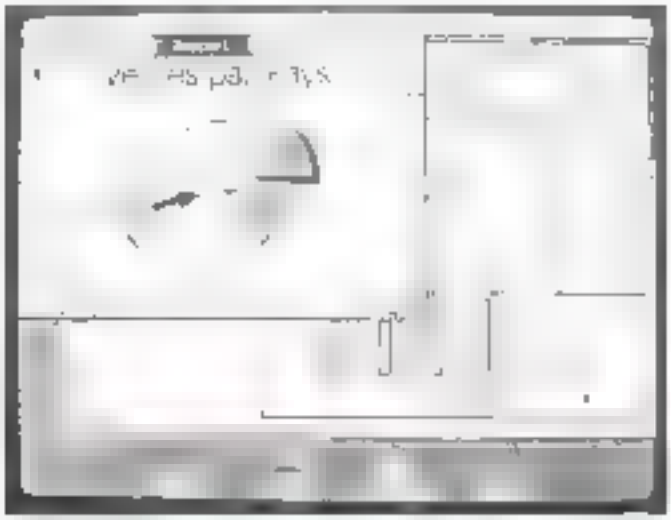
Le bouton central de la souris permet de sélectionner une information ou une commande à l'intérieur d'un menu. Le bouton de droite provoque le remplacement du curseur par un menu de commandes. Le bouton de gauche est utilisé pour manipuler les objets graphiques.

L'imprimante

Malgré la souplesse d'utilisation de l'environnement Smalltalk, le rapport prix/performance d'une imprimante reste encore très élevé. Cependant, les avantages inégalables dans le domaine de la portabilité de ce micro-ordinateur, avec son écran graphique intégré, font de l'imprimante un périphérique indispensable dans la plupart des applications. Les imprimantes à jet d'encre, qui sont actuellement plus économiques que les imprimantes à laser, offrent une qualité d'impression légèrement inférieure. Elles sont également plus lentes et plus bruyantes. Les imprimantes à laser, qui sont d'un prix plus élevé, offrent une qualité d'impression supérieure, une vitesse d'impression importante et un fonctionnement très silencieux. Elles utilisent une technologie proche de celle des photocopieurs. Un tambour photosensible est chargé électriquement. Il est ensuite exposé à la lumière d'un laser qui dessine les caractères à imprimer. Les zones éclairées perdent leur charge électrique. Le tambour est alors recouvert d'encre qui ne se dépose que sur les zones chargées. Cette encre est ensuite transférée sur le papier et fixée par chauffage. Les imprimantes à laser sont généralement équipées d'un langage de description de pages qui permet de définir les caractères à imprimer et leur position sur la page. Le langage le plus répandu est PostScript développé par la société Adobe Systems. Il est utilisé par de nombreux constructeurs de micro-ordinateurs et d'imprimantes. Dans les productions sont illustrées par la **figure 1**, sans malheureusement en utiliser toutes les fonctionnalités graphiques. Le prix modeste de cette imprimante (environ 30 000 F) explique sa popularité auprès des développeurs.

L'environnement Smalltalk 80

Le découpage de l'écran en fenêtres de manière dynamique constitue la caractéristique la plus spectaculaire de l'environnement Smalltalk. Chaque fenêtre correspond à une tâche particulière ou à un document dans un sens qu'une partie de l'écran joue le même rôle qu'une



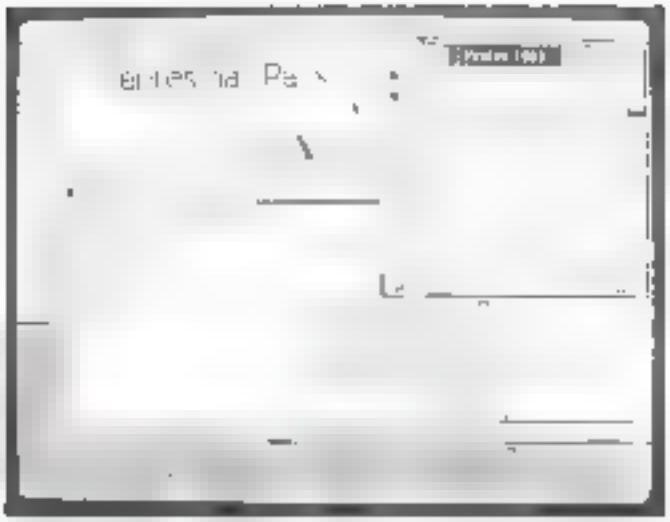


table de travail. On peut manipuler les fenêtres sur l'écran comme des documents sur un bureau. La souris permet de créer, de supprimer, de redimensionner, de déplacer de modifier, de recouvrir de découvrir n'importe quelle vue définie à l'écran par quatre traits droits qui forment un rectangle. Le fond de l'écran étant généralement noir ou simplement gris (une alternance de points blancs et noirs).

L'utilisation d'un système de multi-fenêtrage (**photos 2 et 3**) permet de poursuivre diverses tâches simultanément sans avoir à clôturer un travail pour passer à un autre comme c'est le cas pour les systèmes d'exploitation organisés en fonction de menus hiérarchisés.

Le dynabook

Le multi-fenêtrage s'intègre idéalement dans l'environnement Smalltalk, qui se présente comme un livre dynamique. Le langage Smalltalk est l'outil qui permet d'utiliser son contenu et de le modifier.

Les différentes applications sont livres additionnels ne représentant l'information que d'une manière inadéquate et n'y offrant un accès limité. Les livres et les outils informatiques qu'ils ne sont que des imitations de leurs équivalents traditionnels ne garantissent pas l'accessibilité. Pour être plus utiles, ils doivent augmenter la disponibilité des informations, faciliter l'accès aux différentes mises à jour, diversifier les modes de présentation et offrir une aide active dans le processus de recherche.

Un dynabook permet de transformer l'information et doit s'adapter aux souhaits de chaque personne le désirant. Il devrait pouvoir être portable et présenter la faculté d'interaction d'un livre normal. Son objectif est un développement personnel.

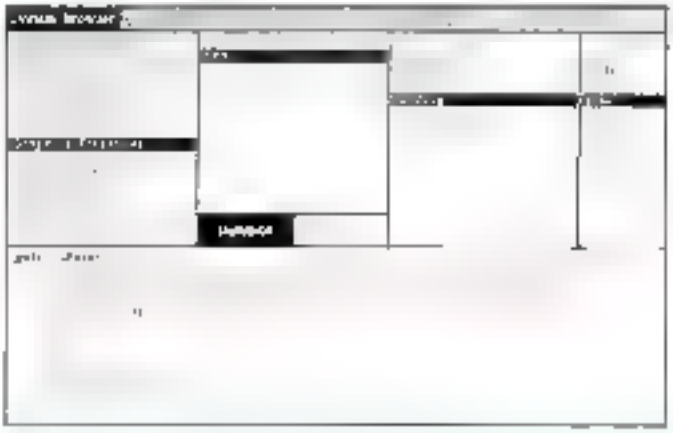
On imagine combien cette conception du dynabook serait susceptible de modifier l'accès aux informations et de devenir aussi bien un encyclopédique qu'une banque d'informations. Au lieu de rechercher à l'aide d'un sujet un mot ou un numéro de page pour obtenir l'information désirée, des informations plus spécifiques. Ce serait le cas pour l'exploration de plus en plus rapide et aisée d'un dictionnaire ou d'une encyclopédie ou encore pour l'utilisation d'un annuaire téléphonique.

La programmation orientée vers les objets

Alors que Logo ne dispose généralement que d'un seul objet, la tortue qui évolue sur un écran, le système Smalltalk 80 permet de créer simultanément plusieurs objets qui peuvent se déplacer de façon identique (par exemple au plan graphique) ou peuvent posséder plusieurs formes. Chaque objet est indépendant et se comporte comme un micro-ordinateur. Il échange avec d'autres objets en leur envoyant des messages.

Chaque procédure, appelée méthode, s'applique à une classe particulière d'objets-acteurs. Ecrire un programme en Smalltalk consiste donc essentiellement à décrire des classes d'objets pour lesquels on précise les messages auxquels ils répondront par l'exécution d'une méthode.

A un message en Smalltalk correspond en Logo un nom de procédure et la méthode associée au message en Smalltalk correspond au corps d'une procédure en Logo. Toutefois la comparaison s'arrête là, car en Logo une procédure n'est pas attachée à une classe d'objets et pour trouver cette dernière on ne procède pas de la même façon.

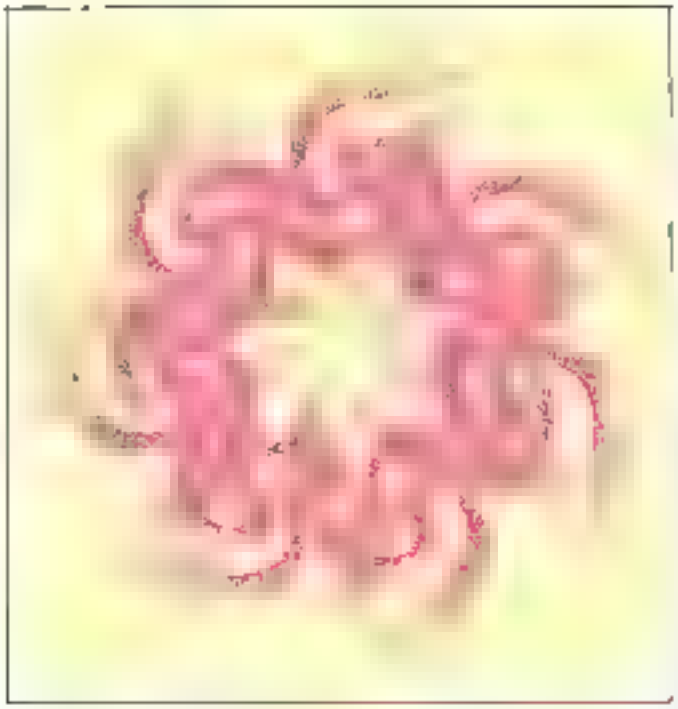


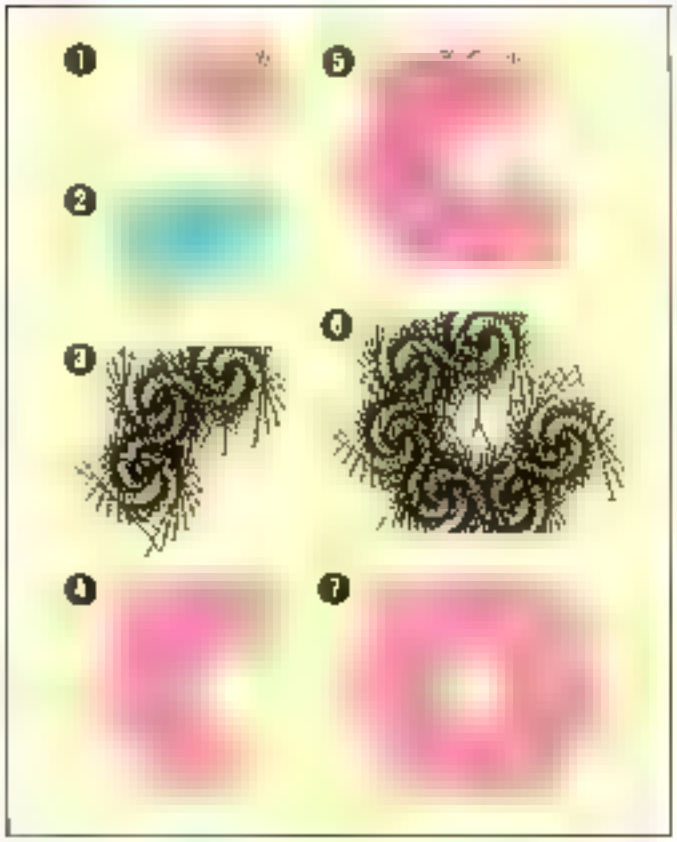
Chaque message est adressé à un acteur capable de l'exécuter.

Par exemple, le système Smalltalk 80 prévoit une classe à laquelle appartient "Pen" (plumier). Les variables de ces objets définissent certaines caractéristiques d'une tortue Logo : une forme, une position spécifiée par une abscisse et une ordonnée, une direction. Ces objets sont les récepteurs de messages tels que :

```
erase: [ ]
turn: [degrees]
tile: [ ]
up: [ ]
down
```

A chacun de ces messages correspond une méthode. La fi-





gure 1 présente, à l'intérieur d'une vue, la méthode associée au message "goto: aPoint" elle qu'elle apparaît sur un écran « bitmap » du système Smalltalk-80.

Etudier un programme en Smalltalk requiert trois opérations supplémentaires par rapport à Logo :

- Il faut choisir une classe spécifique d'objets ou en définir une nouvelle : une classe d'objet est un modèle à partir duquel on peut créer un ou plusieurs objets. Chaque classe a une place particulière dans la hiérarchie générale est unique et porte le nom "Object". Les noms de classe prennent une majuscule. Une sous-classe hérite des propriétés de la classe supérieure : un objet qui appartient à une sous-classe peut donc recevoir n'importe quel message de lui pour ceux de la classe supérieure.
- Il faut créer une instance d'un objet, c'est-à-dire un objet particulier appartenant à une classe particulière. Les variables attachées à cet objet doivent généralement être initialisées : s'il s'agit d'une plume, il faut notamment initialiser sa position et sa direction.
- Enfin, chaque manipulation de type objet doit être précédée du nom d'un objet et de celui d'une méthode correspondant au message.

Un exemple de programme Smalltalk

Si l'on veut, à titre d'exemple, tracer le dessin présenté figure 2, on peut s'y prendre de la manière suivante en Smalltalk.

Ce dessin est composé de 7 spirales qui grandissent successivement et s'inscrivent ainsi à l'écran. En Logo, on imagine difficilement qu'elles grandissent en même temps : cela suppose, en effet, qu'à chaque étape on mémorise la position et l'orientation de la tortue. C'est possible mais c'est très lourd.

On réalisera donc d'abord une procédure dont la procédure appelée « NAPPERON » déplace la tortue d'un centre de spirale à un autre et activera la procédure suivante « TRACER UNE SPIRALE » (fig. 3).

En Smalltalk, on peut à première vue de la même façon mais on peut aussi créer un nouvel objet auquel on puisse transmettre des messages particuliers. Il est alors de la responsabilité de l'objet de savoir comment il doit réagir à un message. Il existe une classe à laquelle cet objet pourra appartenir : il suffit de la choisir (ou d'en créer une). Appelons cette classe **BalletDeTortues**. Le rectangle **System Browser** de la figure 5 montre que cette classe a été insérée parmi d'autres de la catégorie de **'Collections-Arrayed'** qui rassemble tous les objets qui peuvent être mémorisés dans un tableau et qui sont ordonnés en vue de leur utilisation.

Dans notre exemple, la classe **'BalletDeTortues'** représente un ballet dont les danseuses sont des objets de la classe **Pen** (figure 4).

On notera sur la figure 5 la présence du multicurseur qui permet la mise à part du programme de travail.

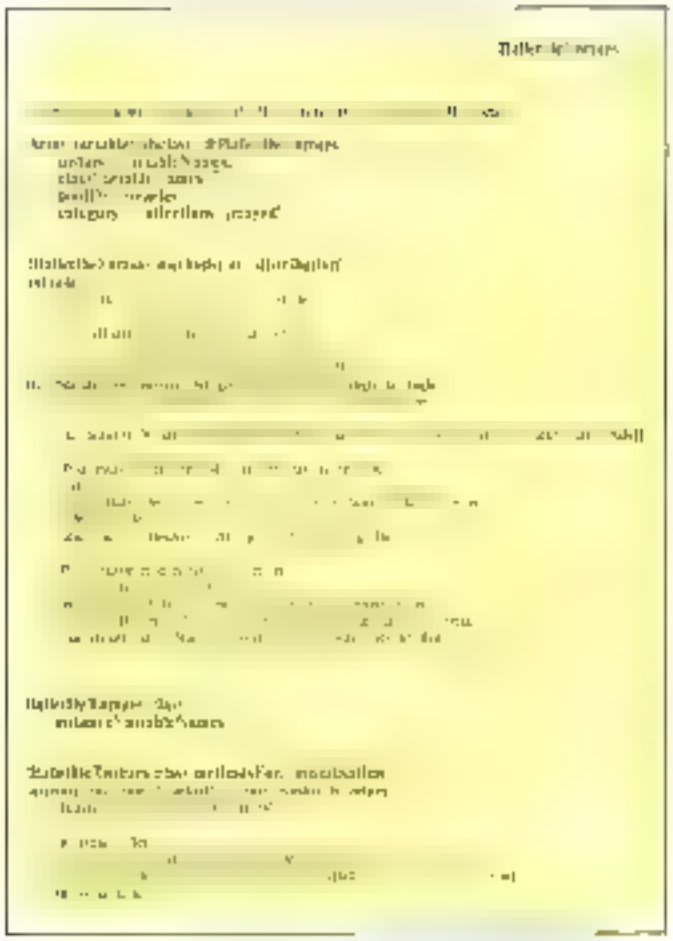
Une indique également que la figure 4 a mis en **BalletDeTortues** est une sous-classe de la classe Array. En bleu qui constitue la classe la plus proche dans la catégorie des **'Collections-Arrayed'**. Les classes relatives aux collections d'objets permettent de gérer

```
POUR NAPPERON NOMBRE.DE.SPIRALES
  VIDE.ECRAN FENETRE CACHE.TORTUE
  DONNE «INCREMENT 0
  REPETE NOMBRE.DE.SPIRALES
        [LEVE.CRAYON CENTRE BAISSE.CRAYON
        GAUCHE NOMBRE
        DONNE «INCREMENT
              INCREMENT +
              90 NOMBRE.DE.SPIRALES]
        AVANCE 60 GAUCHE 90
        TRACER.UNE.SPIRALE

FIN

POUR TRACER.UNE.SPIRALE
  DONNE «NOMBRE 0
  REPETE 7 [AVANCE NOMBRE
           DROITE 90
           DONNE «NOMBRE NOMBRE + 5]

FIN
```



des objets de classes identiques et d'effectuer des traitements et des opérations sur des groupes d'objets. Les structures de tableaux que l'on trouve dans beaucoup d'autres langages (Fortran, Basic, Pascal, Ada) correspondent en Smalltalk-80 à une classe particulière de collections d'objets ordonnés par rapport à un indice.

Le texte de la figure 4 montre aussi que deux catégories de messages ont été prévues pour la classe **'BalletDeTortues'**. Ces deux catégories diffèrent, non seulement par leur contenu, mais aussi par les objets utilisés en tant que récepteurs de ces messages. En effet la catégorie **'distribution'** reprend deux messages **'enEtoile'** et **'traceSpiralesAvec lignes&AvecUnAngleDe'** dont les récepteurs sont des objets de la classe **'BalletDeTortues'** alors que la catégorie **'initialisation'** (au bas de la figure 4) contient un message qui s'adresse à la classe **'BalletDeTortues'** elle-même. Rappelons que toute classe est fondamentalement un objet : elle peut donc recevoir des messages.

Sans donner une explication exhaustive de cet exemple, quelques éléments en permettront une première compréhension. Commençons par la catégorie **'initialisation'** qui contient le message **ouvertureAvecEnsembleSonoreDeTortues**:

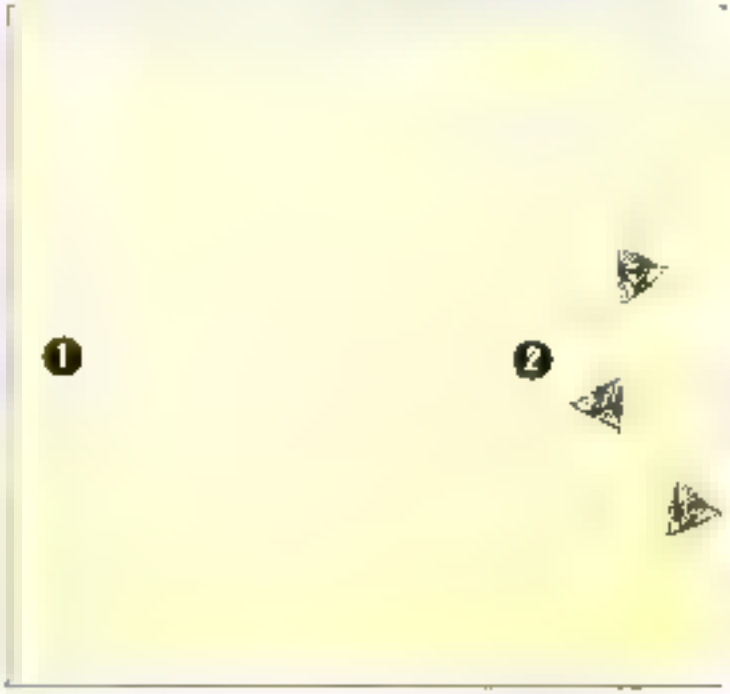
- La ligne 2 du texte de cette méthode [illegible] différent de
- La ligne 3 annonce l'utilisation d'une variable locale à cette méthode **'nouveauBallet'**.
- A la ligne 4, le mot **'super'** envoie à la classe **'BalletDeTortues'** ce que la classe supérieure dans ce cas **'Array'** a appris à faire. **'Array'** comprend le message **new:** avec un argument entier : la méthode associée à ce message crée un tableau objet dont le nombre d'éléments est l'argument de **'new:'**.

Ce tableau est donc assigné à **'nouveauBallet'**.

- La ligne 5 assigne à chacune des composantes du tableau **'nouveauBallet'** un objet Pen. Ce message **'at:put:'** envoyé à un objet de la classe des entiers (ex. l'objet **'1'**) provoque la répétition du bloc d'instructions qui constituent l'argument de **'do:'** un nombre de fois déterminé par l'argument de **'to:'**. A chaque répétition, la variable **'indice'** est incrémentée de 1.
- La dernière ligne renvoie l'objet représenté par **'nouveauBallet'**.

La catégorie **'distribution'** contient les méthodes associées aux messages **enEtoile** et **traceSpiralesAvec lignes&AvecUnAngleDe**. Dans le texte de ces méthodes, **self** représente un objet de la classe **'balletDeTortues'**. Tout objet de cette classe est aussi un objet de la classe **Array** et comprend donc les messages destinés aux objets de cette classe. Ainsi, le message **size** renvoie le nombre de composantes du récepteur (dans notre exemple le nombre de tortues). Quant au message **'do:'** de la classe **Pen**, qu'envoie à chaque composante du récepteur dans le programme est donné par l'argument de **'do:'**, c'est-à-dire un objet auquel on envoie le message **forward:**. Le message **'do:'** s'adresse à un objet d'une classe de collections particulière (avec un seul argument) qui envoie à chaque composante de l'objet récepteur

La figure 6 illustre quelques [illegible]



dessin présenté à la **figure 3**. Les valeurs de l'argument **nombreDeLignes** dans la méthode qui trace les spirales sont respectivement de 0, 50, 100 et 150 pour la **figure 2**, cette valeur est de 700.

Les dix dernières lignes de la méthode **exécuteSpirales** sont un commentaire donnant les instructions à exécuter pour obtenir d'une part le dessin de spirales à l'écran et d'autre part une copie sur papier réalisée par une imprimante.

Si on exécute **fairemoi** (voir la **figure 5**, ces instructions ont été copiées à l'intérieur de deux rectangles dont l'étiquette est '**Workspace**' (espace de travail). Pour obtenir la seconde impression de la **figure 1**, nous avions demandé l'exécution des instructions contenues dans ces deux rectangles. Le rectangle '**Workspace**' qui contient le dessin des spirales servait uniquement à obtenir un fond d'écran blanc (et non gris) : le rectangle '**System Transcript**' affiche des informations d'intérêt général et qui se passent au niveau du système. Le texte '**Printing out class BallerDeTortues**' est produit lors de l'impression du texte copié à la **figure 4**. Enfin, la fenêtre '**System Workspace**' est une des fenêtres de base du système : elle permet d'exécuter des instructions du système d'exploitation.

Les degrés de la programmation en Smalltalk

Programmer en Smalltalk-80 c'est amender (modifier ou augmenter) le système d'exploitation auquel correspond le dynamisme dont la fenêtre '**System Browser**' donne un aperçu. Il comprend une vingtaine de catégories de classes d'objets, relatives au maniement des nombres et des collections d'objets, à la compilation, à l'édition, au traitement des fichiers, au graphisme, au séquencement et au réseau local.

Etant donné la richesse du système Smalltalk-80, certains pensent pour autres ne pas à la création de nouvelles classes d'objets ; ils consacrent simplement un jeu de méthodes qui enrichissent les possibilités d'une ou de plusieurs classes existantes.

Selon A. Goldberg, on peut distinguer quatre degrés de programmation en Smalltalk :

- On n'envoie que des messages prédéfinis, ce qui correspond à l'utilisation du système sans modification.
- On peut modifier le texte de certaines méthodes, sans ajouter aucun message.
- On peut ajouter de nouveaux messages et donc de nouvelles méthodes, pour des objets dont les classes ont déjà été définies.
- Enfin, pour les problèmes qui supposent une conceptualisation plus active, on peut créer de nouvelles classes d'objets.

L'exemple donné au paragraphe précédent relève du troisième degré, puisqu'on y a défini une nouvelle classe '**BallerDeTortues**'.

Smalltalk n'est ni un langage pour les petits ni un petit langage

Smalltalk est un langage fascinant en raison de la généralité et de la cohérence du modèle de conceptualisation qui le sous-tend. C'est un langage interactif qui permet de s'exprimer en créant et en utilisant des concepts très proches de ceux que nous manipulons au quotidien [illegible] des contraintes [illegible] implémentation.

Toutefois, les concepteurs du système Smalltalk-80 eux-mêmes affirment que, contrairement à ce que ce nom pourrait laisser croire, Smalltalk n'est pas un langage pour les petits. Son utilisation requiert une capacité d'abstraction que l'on ne s'attend pas à trouver chez les enfants.

Ce n'est pas non plus un petit langage puisqu'il permet de construire des programmes qui atteignent des sommets de sophistication. Ainsi, le '**Galley Editor**', un traitement écrit en Smalltalk, pourrait bien révolutionner l'industrie de la photocomposition en facilitant [illegible] simultanée dans un même [illegible] de textes et de dessins.

En effet, Smalltalk nécessite un environnement technologique tellement sophistiqué que [illegible] à grande échelle [illegible] environnement informatique sur le marché risque de se faire encore pendant quelque temps à travers des produits dérivés dont l'un [illegible] une première illustration.

Smalltalk est donc un langage basé sur un petit nombre de notions organisées en fonction d'un mécanisme de contrôle unique et naturel : la transmission de messages à des objets. ■

J.-L. HARVEY

Bibliographie

[illegible] Smalltalk-80 : The language and its implementation. Reading (Mass.) : Addison-Wesley Publishing Company.

[illegible] : The Smalltalk-80 system design and implementation. Conference Record of the 5th Annual ACM Symposium on Principles of Programming Languages.

[illegible] : Smalltalk-80 : the interactive programming environment. Reading (Mass.) : Addison-Wesley Publishing Company.

"INITIATION
AU LANGAGE BASIC"
A PARTIR DE 10 ANS.
THOMSON

E TE DONNE
MA PAROLE,
VAS PARLER
BASIC. "

Le Basic : c'est le langage informatique des débutants. Grâce à lui il est possible de dialoguer avec son micro-ordinateur, d'exécuter, composer de la musique, faire des opérations, remplir des tableaux, écrire des instructions, des programmes et mettre le tout en mémoire. Les cassettes "Initiation au langage Basic" s'utilisent sur le micro-ordinateur Thomson TO 7.

Conçus et réalisés par des scientifiques, des spécialistes du jeu ou de l'entreprise, les logiciels Vifi Nathan sont clairs, fiables, bien documentés et présentés dans un emballage qui les protège parfaitement.

Vifi Nathan a déjà créé plusieurs douzaines de logiciels sur 8 micro-ordinateurs.

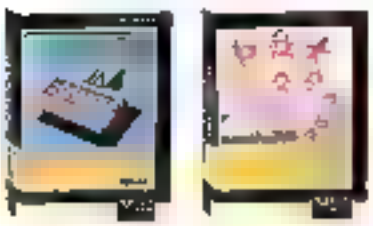
Vifi Nathan, ce sont les livres de l'an 2000.

VIFI NATHAN

L'ÉDITEUR ELECTRONIC.

VOICI LA SUITE DE NOS PROGRAMMES.

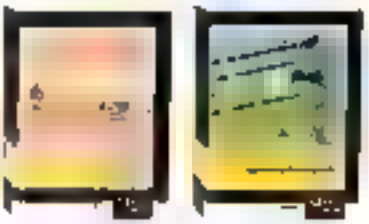
Voici 5 des logiciels de la collection grand public et professionnelle Vifi Nathan. L'ordinateur familial ou personnel est aujourd'hui adopté par le grand public. Nathan, fort de son expérience acquise dans les domaines du jeu, de l'éducation et de la formation personnelle, met dès à présent l'informatique à la portée de tous : la gamme Vifi Nathan comprend des jeux, des programmes éducatifs de plusieurs niveaux pour tout âge et aussi des logiciels d'aide aux cadres et à l'entreprise.



Mathématiques se dit "La ronde des chiffres", musique se prononce "Mélodia", "Diététique" équilibre vos repas et "L'organisateur" remet de l'ordre dans vos dossiers. "L'initiation au langage Basic" vous apprend le langage des ordinateurs.

Vifi Nathan c'est un ensemble de logiciels simples à utiliser, répondant précisément à un besoin déterminé.

Diffusés sur 8 micro-ordinateurs, tous ces logiciels ont été conçus par des enseignants et des spécialistes du jeu ou de l'entreprise. La pédagogie, comme la technologie, l'éducation comme l'organisation, Vifi Nathan a mis l'avenir en mémoires. Vifi Nathan, ce sont les livres de l'an 2000.



Si vous désirez en savoir plus sur les logiciels Vifi Nathan, rendez-vous dans le point de vente Vifi Nathan le plus proche de chez vous, ou demandez notre catalogue jeux et microdidacts en écrivant à l'adresse suivante

Vifi Nathan, 17, rue d'Uzès, 75002 Paris.

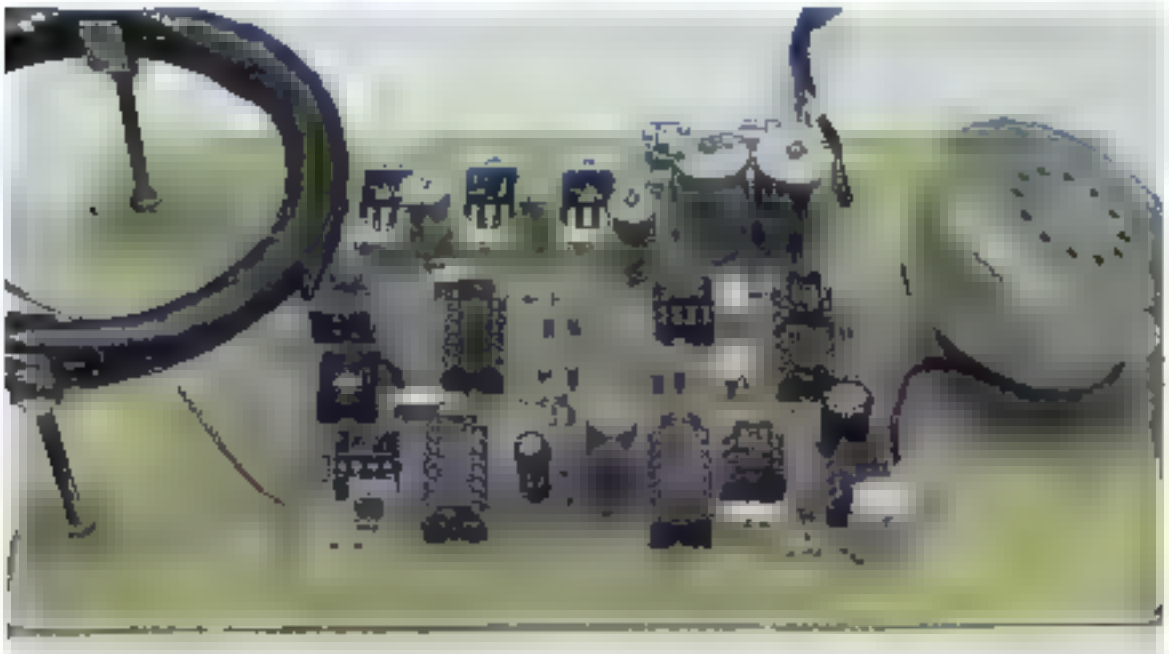
VIFI NATHAN

L'ÉDITEUR ELECTRONIC'

SERVICE-LECTEURS N° 2.

POUR TRANSMETTRE VOS PROGRAMMES A DISTANCE

REALISEZ CE "MODEM" A COUPLAGE MAGNETIQUE



Sur des distances importantes, l'échange d'informations entre deux micro-ordinateurs est possible grâce au téléphone.
Cependant, l'impossibilité de transmettre les signaux issus de l'ordinateur par le réseau commuté oblige à utiliser un modem (contraction de « modulateur-démodulateur »), système qui convertit les données numériques en données analogiques et réciproquement.
La plupart des modems sont couplés électriquement à la ligne téléphonique, c'est-à-dire branchés directement. Le dialogue entre utilisateurs devient impossible, sauf s'il y a commutation de ligne.
S'interdisant toute intervention sur le matériel PTT, le coupleur acoustique constitue une variante des modems.
En mode réception, un microphone capte les sons provenant du combiné posé sur le coupleur. En transmission, le phénomène est inverse.
La différence fondamentale entre un coupleur acoustique et le coupleur à captation magnétique que nous vous proposons ici réside dans le fait qu'en mode réception, ce n'est plus un microphone qui capte les informations issues du combiné, mais un bobinage.

L'[illegible] d'une bobine de saisie couplée au dispos[illegible]
une [illegible] insensible aux bruits ambiants

Réalisation

Les techniques de modulation sont nombreuses : modulation d'amplitude de fréquence (FM ou FSK : modulation de phase

Pour des vitesses de transmission assez lentes, la technique de modulation la plus courante est [illegible] (Frequency Shift Keying). Sur une porteuse de 1800 Hz, on ajoute ou soustrait 1[illegible] Hz en fonction des états reçus : l'état « » correspond à 980 Hz, un « 0 » à [illegible]80 Hz, la réciproque définissant la démodulation.

C'est bien ce mode et cette technique de modulation que nous utilisons pour notre réalisation qui s'insère entre votre micro-ordinateur et le réseau téléphonique comme le montre la **figure 1**. L'originalité de notre dispositif réside dans le mode de saisie des informations en [illegible] [illegible] [illegible]

Fonctionnement de l'ensemble

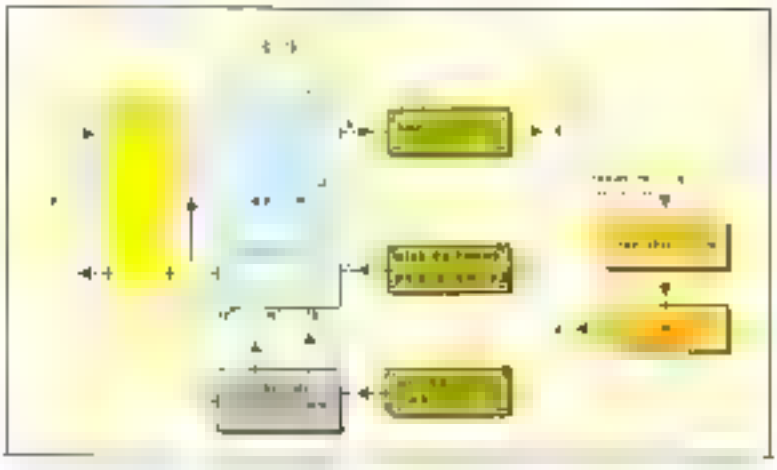
Un schéma synoptique décrivant le fonctionnement du modem apparaît **figure 3**.

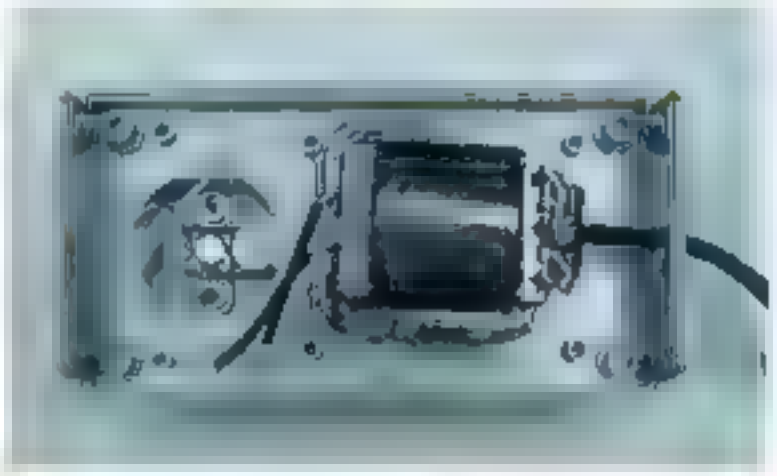
Le « cœur » du montage étant le circuit MC 4412 de Motorola (modem intégré), l'étude du fonctionnement passe par la définition des entrées 5, 10 et 12 de ce circuit.

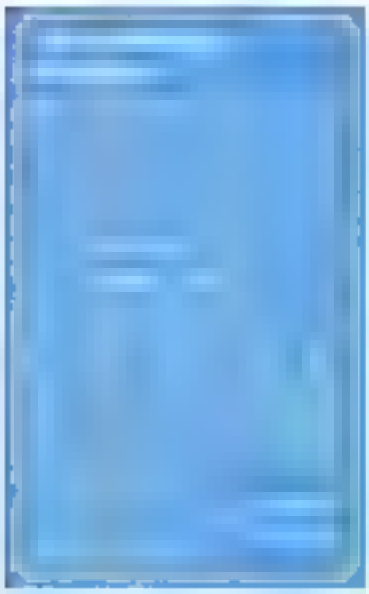
- **Broche 5** (RTS) : un état « 1 » bloque le circuit de modulateur.
- **Broche 10** (MODE) : un état « 0 » place le circuit en mode réception, un état « 1 » en mode émission.
- **Broche 12** (TX ENABLE) : un état « 0 » bloque le circuit modulateur. Notons que ce circuit intégré est décrit en détail en **encadré**.

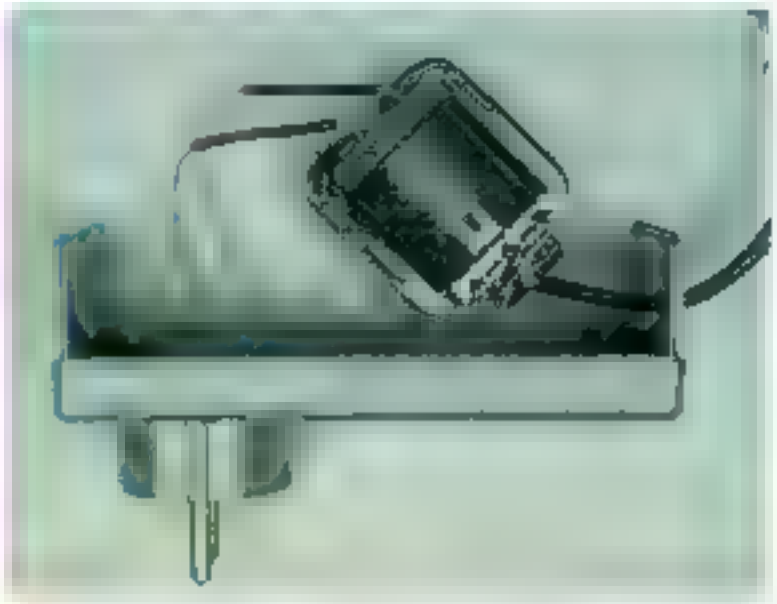
■ En mode réception

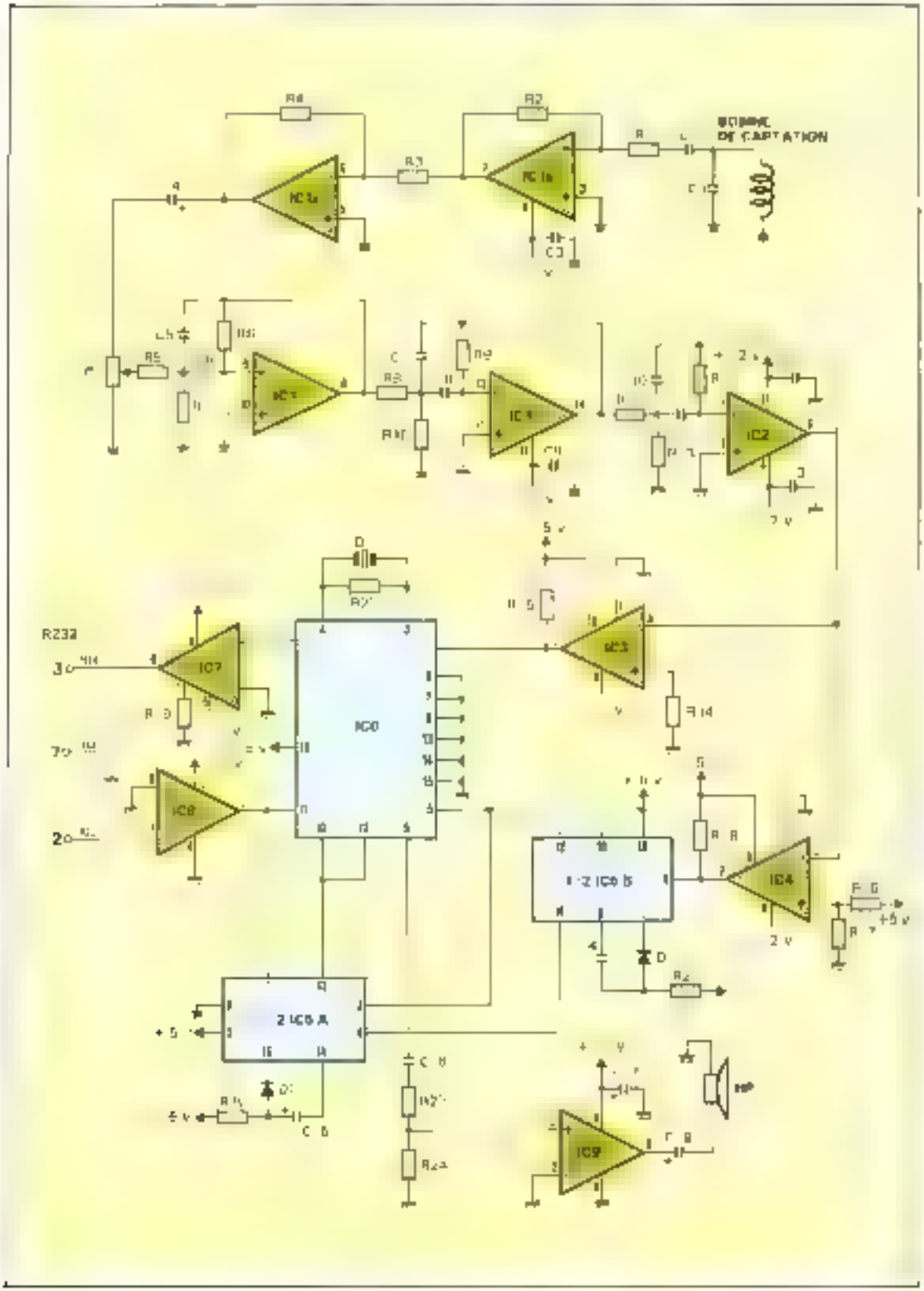
Les signaux analogiques issus de la bobine sont amplifiés puis filtrés. Si leur amplitude est supérieure à une tension de référence donnée, le détecteur de seuil compare les transmet au circuit sélecteur « réception émission » (RCV/TRCV) qui simultanément

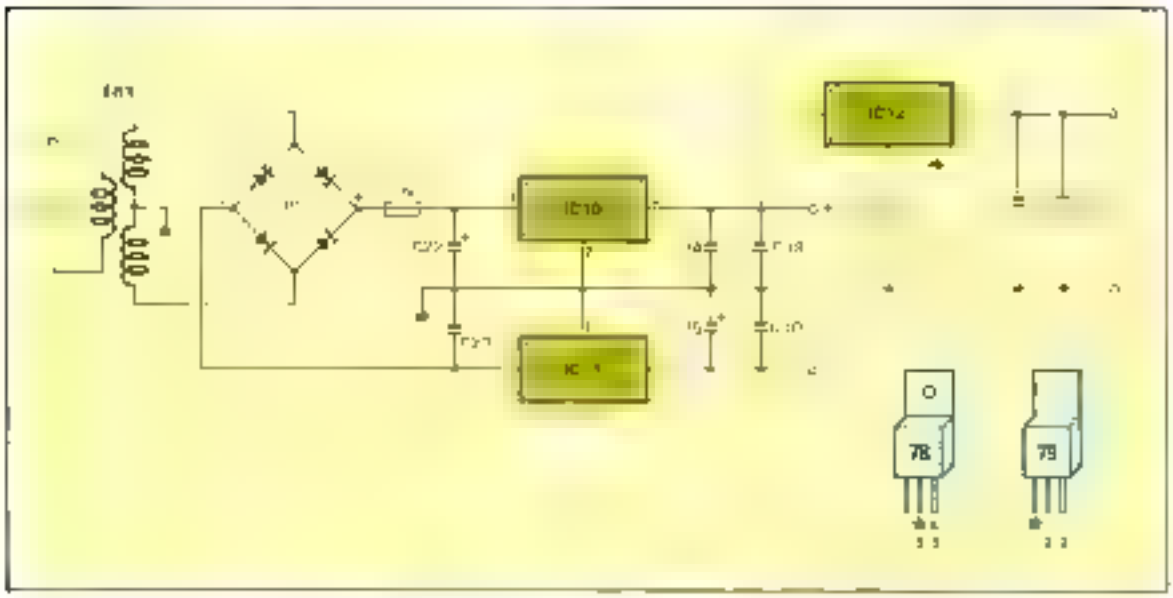









R232
IC0
IC1
IC2
IC3
IC4
IC5
IC6
IC7
IC8
IC9
2 IC5 A
2 IC5 B
+5 V



● bloque la transmission
● débloque le démodulateur passage pour la broche n° 5 du MC 1488 au niveau 0 des signaux mis en forme logique TTL sont alors appliqués à l'entrée n° 1 du MC 1489 qui démodule les fréquences reçues et les transmet, via l'interface à relais, sur

■ En mode transmission

Les données numériques issues de l'ordinateur RS 232 sont transmises au modulateur via une interface qui transforme les signaux d'amplitude − 12 V + 12 V en signaux numériques + 5 V 0 V.

Après modulation, un 0 correspond à une fréquence de 980 Hz et un 1 à 1 180 Hz.

Amplifiés, ces fréquences parviennent au haut-parleur que les raccorde du microphone du combiné téléphonique posé sur le support.

Dès l'apparition de ces données, la sélection RAM TRANS a pour effet de débloquer le modulateur, le démodulateur, [illegible] des broches [illegible].

Il est important de noter qu'à l'état de repos, aucun son n'est émis par le haut-parleur.

Le schéma électrique

Le schéma électrique complet du modem est présenté figure 4. Nous allons, à partir de celui-ci, analyser en détail le fonctionnement de l'ensemble en envisageant successivement le mode « réception » et le mode « émission ».

■ En mode réception

Les fréquences émises par le microphone du combiné téléphonique sont captées grâce au phénomène d'induction, par la bobine. D'une amplitude extrêmement faible, il convient de les amplifier via les étages intégrés [illegible].

Trois filtres de bande, montés en cascade, assurent la sélection des fréquences 980 Hz et [illegible].

Le réglage du potentiomètre ajuste le niveau de sortie entre des limites.

Les signaux analogiques [illegible]

de ces fibres sont ensuite [illegible] ans un simple tuyau [illegible] dans cont par leurs [illegible] IC-4.

Si l'amplitude des signaux [illegible] as des communications [illegible] sables est inférieure à une tension de référence appliquée à la broche n° 2 de IC-4 (par le pont de résistances R [illegible] et R [illegible] le comparateur IC-4 ne bascule pas. Aucune fréquence n'est transmise à IC-5b qui reste bloqué.

Dans le cas contraire, IC-6 démodule les fréquences reçues (broche n° [illegible] vers IC-3.

[illegible] IC-4 ont un fonctionnement identique, seule la tension de référence change : 5V en 4,05 V environ. Ils sont employés afin d'obtenir à partir des tensions [illegible] crêtes de 2,4 V d'amplitude [illegible] crête à crête » issues des fibres, des signaux rectangulaires [illegible] 5 V parfaits.

Des [illegible] apparition des signaux simultanément au-delà des tensions de référence, les montages basculent de « 1 » à « 0 ».

Dans le cas d'une communication par fibre [illegible] « 1 » ne sont transparents » les signaux numériques en sortie sont appliqués à la broche n° 9 [illegible] de IC-5b monostable redéclenchable.

Dès qu'un front descendant s'applique en [illegible] la sortie $\overline{Q}$ broche n° [illegible] passe de « 1 » à « 0 » et reste dans cet état pendant un temps déterminé par la constante de temps R [illegible].

Durant ce basculement, tout front descendant est pris en compte, de sorte que si les informations arrivent successivement et sans interruption, pendant le temps de basculement la sortie $\overline{Q}$ reste à l'état « 0 ».

Il est [illegible] que le montage se trouve en mode réception, la sortie $\overline{Q}$ est à l'état « 0 ».

Cette action assure simultanément deux fonctions :

- blocage du mode émission : toute action sur le clavier du micro-ordinateur demeure sans effet ;

Nature du composant	Réf. constructeur	Réf. M.S.	Qté
Circuits intégrés			
	LM348	IC	
	MC 1741	IC	
Amplificateurs opérationnels	LM3 [illegible] LM356N 9636 A TC 9637 A TC	IC-1 IC-4 IC-9 IC-7 IC-8	2
Monostable redéclenchable	DM74LS 123N	IC-5	
Modem	MC 1442 VP	IC-2	
Régulateur + 12 V 500 mA	MC 78 12	IC-10	
Régulateur [illegible] V 500 mA	MC 79 [illegible]	IC [illegible]	1
Régulateur + 5 V 500 mA	MC 7805	IC-11	1
Condensateurs			
	22 nF	C [illegible]	1
	47 nF	C-2 C-28	2
	100 nF	C-3 C-5 C-1 [illegible] C [illegible] 16 C-19 C-20	7
	2,2 µF 35 V tantale	C-4	
	10 nF	C-6 C-8 C-9 C-10 C-12 C-13	6
	22 µF 10 V chimique	C-14	
	56 nF	C-15	1
	22 µF 16 V chimique	C-17	1
	47 µF 16 V chimiques	C-18 C-21	2
	470 µF 25 V	C-22 C-23	2
	100 µF 25 V	C-24 C-25	2

- déblocage de IC-6 (broche n° 5).

Le démodulateur détecte les signaux mis en forme (logique TTL) par IC-3. La sortie (broche n° 7) passe alternativement à « 1 » tant que dure la fréquence de 980 Hz et à « 0 » pour 1800 Hz.

L'interface IC-7 est alors chargée de faire correspondre l'état « 1 » à une tension de – 12 V et « 0 » à + 12 V de façon à présenter à l'interface RS 232 les signaux appropriés.

Nature du composant	Réf. constructeur	Réf. M.S.	Qte
Semi-conducteurs			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Pont diode	4 400 V	[illegible]	[illegible]
Résistances			
	1 kΩ	R1-R3, R5, R10-R13	5
	2,7 kΩ	R4, R14	2
	10 kΩ	R6	1
	4,2 kΩ	R16	1
	50 kΩ	R8	1
	3,3 kΩ	R7-R15	2
	24 kΩ	R9	
	240 kΩ	R17	1
	[illegible]	R18	
	10 kΩ	R2, R19-R21	5
	4 kΩ	R22	
	47 kΩ	R23, R24-R26	4
	15 MΩ	R27	
	[illegible]	R28	
Divers			
potentiomètre 50 kΩ pas 2,54 couché) P1			
quartz [illegible] MHz			
bobine			
[illegible] Mupin PKM 30 [illegible] AO connecteur téléphonique			
connecteur terminal V24			
prise DIN mâle femelle, broches [illegible] mini 3			
transformateur 2 x 15 V 6 VA			
porte-fusible			
fusible 100 MA			

■ En mode transmission

L'amplificateur [illegible] reçoit les signaux numériques de l'ordinateur via l'interface RS 232 broche n° 103 en niveaux logiques TTL + 5 V.

Ils sont acheminés d'une part à la broche n° 11 du modem et d'autre part à la broche n° 10 du monostable bi-porte monolithique IC 5A qui, grâce au passage de Q à l'état [illegible] de Q à 0, provoque pour action de

- bloquer la réception «0» en Q et donc sur la broche n° 11 (CLR du circuit IC 5B
- débloquer la transmission car elle à la sortie Q broche n° 2 (TX ENABLE de IC 6).

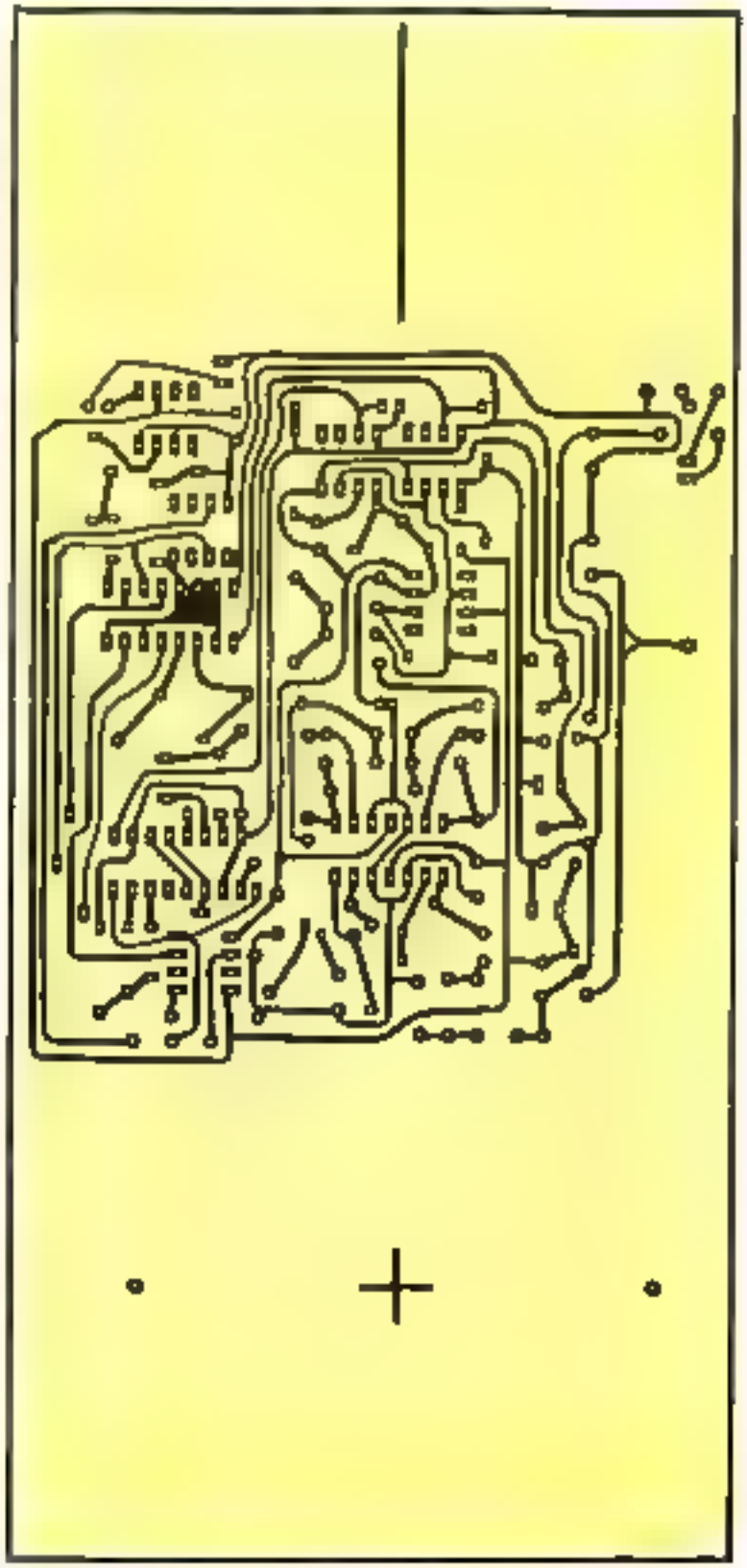
- met le IC 6 en mode transmission [illegible] appliqué à la broche n° [illegible] MODE.

IC 9 amplifie alors les signaux [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

Realisation pratique

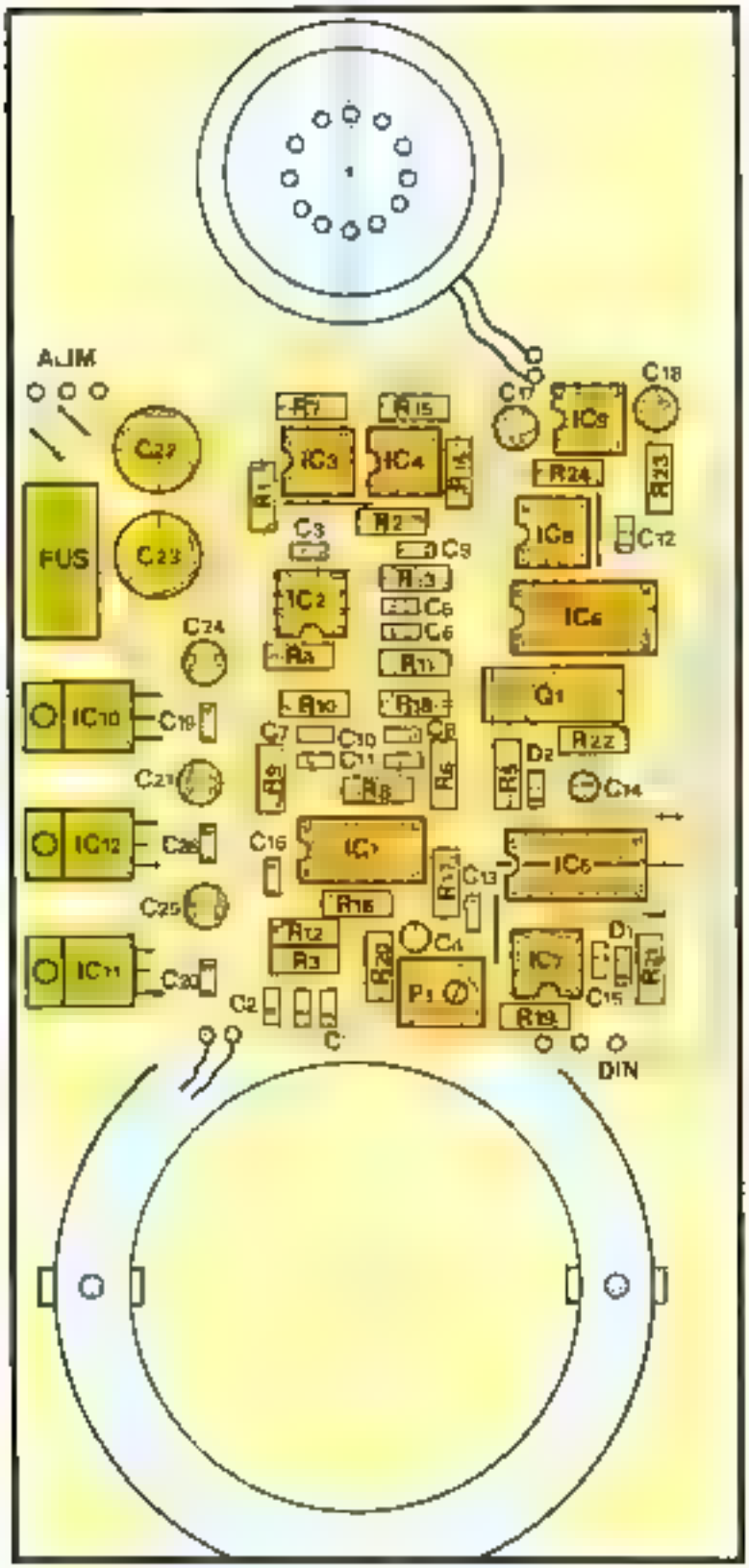
[illegible] nouveaux du [illegible] matériel nécessaire apparaît [illegible] **tableau 2**. La bobine de Sinus peut être réalisée très aisément. Il suffit en vous inspirant des différentes photos publiées, de constituer à l'aide d'un [illegible] émaillé de 15/100 mm de diamètre un bobinage ayant un diamètre extérieur total de 65 mm et un diamètre intérieur de 63 mm. Pour recevoir cette bobine [illegible] vous pourrez disposer d'un [illegible] de [illegible].

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [



Les réglages

Réception



augmentation de quelques kΩ.

Cependant plus vous augmentez le gain des amplificateurs et plus vous risquez de faire osciller les filtres de telle sorte que la tension de sortie de IC_4 devient inexploitable. La solution consiste à agir sur le potentiomètre P1 afin de diminuer le niveau de la tension à l'entrée des filtres.

Transmission

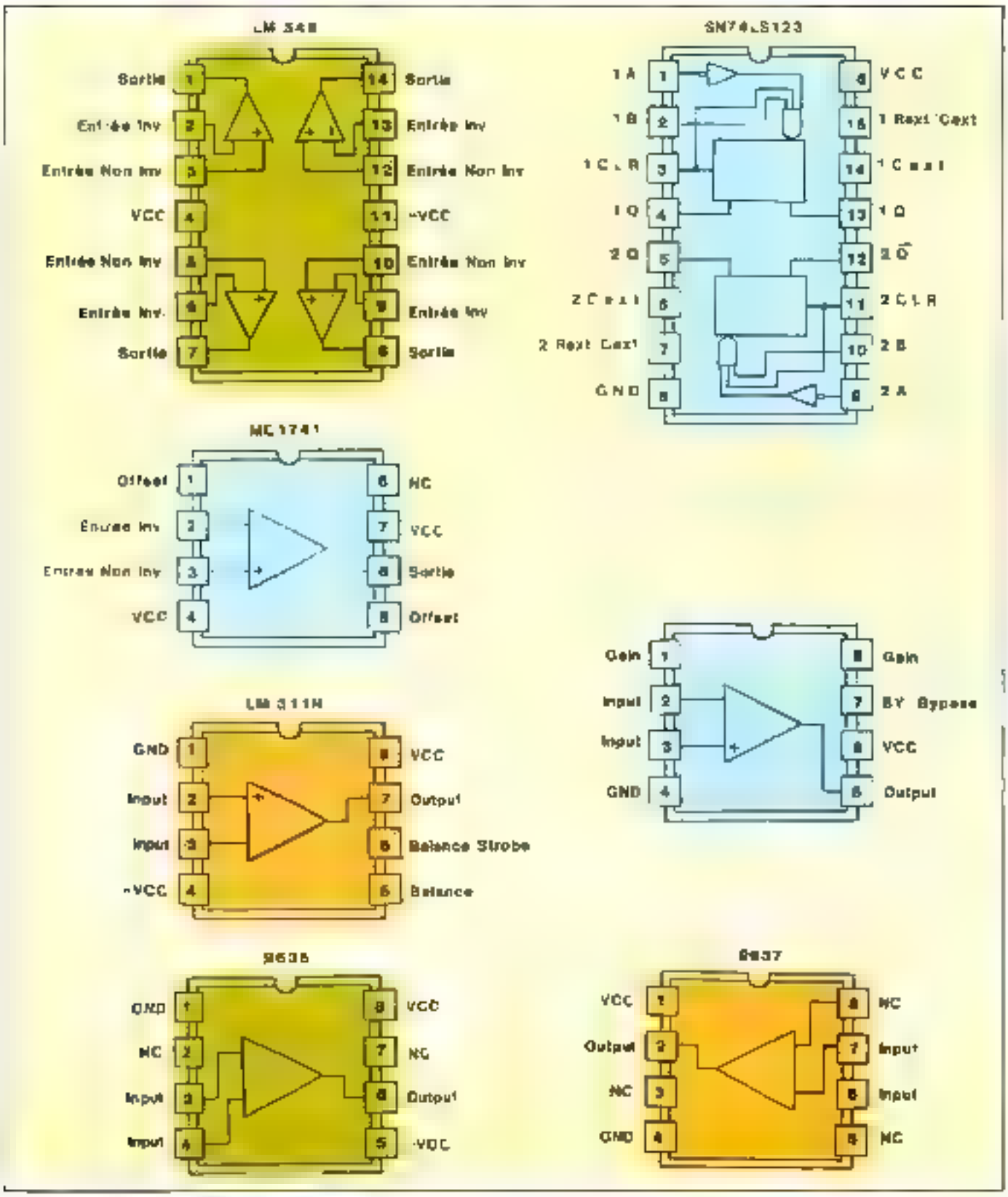
Aucun réglage n'est à effectuer pour cette phase. Vous pouvez toutefois agir sur la puissance de sortie de IC_4 si vos communications sont très faibles et dans ce cas uniquement, diminuez la valeur de R_{21} et augmentez celle de R_{20} ($R_{21} + R_{20} = 1$ kΩ).

Conclusion

L'effet de ces réglages en collaboration avec votre correspondant. Les communications faibles sont alors mises exergue.

Augmentez plutôt le niveau d'entrée de C_9 que le gain des amplificateurs. Les réglages quels qu'ils soient doivent être exécutés avec précaution.

J. LOISY


LM 348
Sortie 1
Entrée Inv 2
Entrée Non Inv 3
VCC 4
Entrée Non Inv 5
Entrée Inv 6
Sortie 7
14 Sortie
13 Entrée Inv
12 Entrée Non Inv
11 -VCC
10 Entrée Non Inv
9 Entrée Inv
8 Sortie
SN74LS123
1 A 1
1 B 2
1 CLR 3
1 Q 4
2 Q 5
2 Cext 6
2 Rext Cext 7
GND 8
16 VCC
15 1 Rext Cext
14 1 Cext
13 1 Q
12 2 Q
11 2 CLR
10 2 B
9 2 A
MC1741
Offset 1
Entrée Inv 2
Entrée Non Inv 3
VCC 4
8 NC
7 VCC
6 Sortie
5 Offset
LM 311N
GND 1
Input 2
Input 3
-VCC 4
8 VCC
7 Output
6 Balance Strobe
5 Balance
Gain 1
Input 2
Input 3
GND 4
8 Gain
7 BY Bypass
6 VCC
5 Output
9638
GND 1
NC 2
Input 3
Input 4
8 VCC
7 NC
6 Output
5 -VCC
9637
VCC 1
Output 2
NC 3
GND 4
8 NC
7 Input
6 Input
5 NC

UN MODEM EN UN BOITIER : LE MC 14412

Le « cœur » de notre réalisation est constitué d'un circuit intégrant un modem FSK complet répondant aux spécifications définies par le CCITT

Le MC 14412 de Motorola a été spécialement conçu pour être intégré dans une large gamme d'équipements de communications utilisant des données série, tels que les modems, [illegible] d'entrées, sorties [illegible] de caractéristiques.

La technique utilisée est basée sur le principe de la modulation par glissement de fréquence ou FSK (Frequency Shift Keying), une [illegible]

Le brochage du MC 14412 et la description du [illegible] figure 1.

La figure 8 montre le circuit modem inséré dans une configuration typique. Les données destinées à être

Broche n° 1. [illegible] CMOS soit d'une amplitude de

Broche n° 2. *SELF TEST (ST)* auto-validation
Lorsque ce niveau [illegible] est appliqué à cette entrée, le démodulateur est connecté au [illegible] A reçus. Cette action interne permet de vérifier le [illegible]

Broche n° 3. Broche n° 4. [illegible]
Un quartz de 7 MHz assure le fonctionnement de l'horloge interne

Broche n° 5. [illegible]

Broche n° 6. [illegible]

Broche n° 7. [illegible]

Broche n° 8. *VSS* masse /0V

Broche n° 9. *TRANSMIT CARRIER TXCAR* porteuse de transmission
Pour tout état « 0 » appliqué à la broche n° 9, du [illegible] sinusoïdale de 980 Hz et de 1180 Hz pour tout état « 1 » appliqué de même [illegible]

Broche n° 10. *MODE*
[illegible]
MODE = « 0 » CANAL N° 2 Fréquences [illegible]

Broche n° 11. [illegible]
(voir broche n° 9 sortie du modulateur)

Broche n° 12. *TRANSMIT ENABLE TXENABLE* blocage du modulateur
Un état « 0 » appliqué à cette entrée court-circuite le modulateur. Un état « 1 » assure son fonctionnement

Broche n° 13. [illegible]
Un phénomène d'écho apparaît dans les réseaux *PTT* à deux fils. Afin d'éviter de [illegible] supprimer cet écho [illegible]

Broche n° 14. *TYPE*
[illegible] niveaux différents

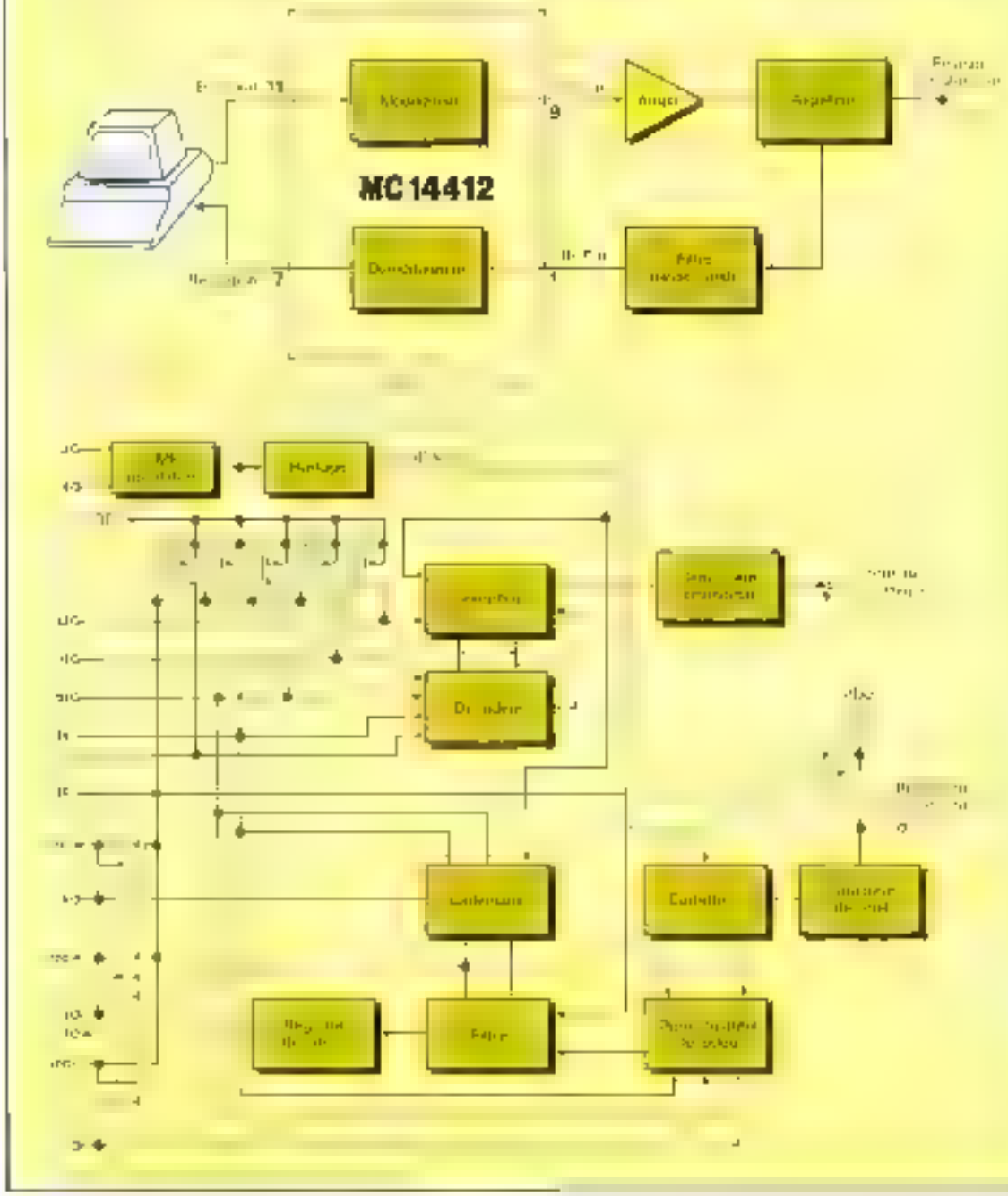
Broche n° 15. *TTL PULL UP DISABLE TTLE*
Adaptation des entrées du modem à la logique T
à la logique C.MOS

Broche n° 16. *VDD* tension d'alimentation 5 V

transmises sont présentées en série à l'entrée du modulateur. Elle sont alors converties en « signaux » FSK » afin d'être émises sur le réseau téléphonique. Les signaux présents à la sortie du modulateur transitent par un amplificateur « ampon » avant d'être connectés à la ligne de téléphone dont l'impédance est de 600 Ω.

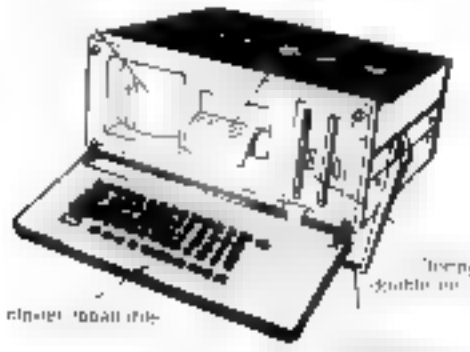
Le signal FSK issu d'un modem éloigné est reçu grâce à la ligne PTT et filtré ensuite pour supprimer des signaux secondaires comme la porteuse de transmission du récepteur. Le filtrage peut très bien opérer comme un filtre passe-bande qui ne laisse passer que la gamme de fréquences désirées ou comme un filtre retenant uniquement le signal parasite connu.

La **figure C** présente l'architecture interne du circuit MC 14412



INFORMATIQUE ÉLECTRONIQUE FRANÇAISE

Societe Anonyme au Capital de 2 399 400 F 228 rue Lecourbe 750 - PARIS Tel 828 06.01



Prix de lancement 19 900 F HT (Version de base.)

Appareil portable, integrant la version de base

Unité centrale Apple II 64 K Clavier complet
Ecran 9 pouces texte graphique
Floppy 140 K intégré
Alimentation complémentaire

Options

Imprimante texte graphique intégrée
1 Floppy 140 K 1/2 hauteurs integrées
2 Floppy mega octets 1/2 hauteurs intégrés
Cartes interfaces standards et spéciales
Alimentation par batteries

Le **STADU P** est un produit I.E.M. associé par **I.E.F.** intégrant le système Apple II e

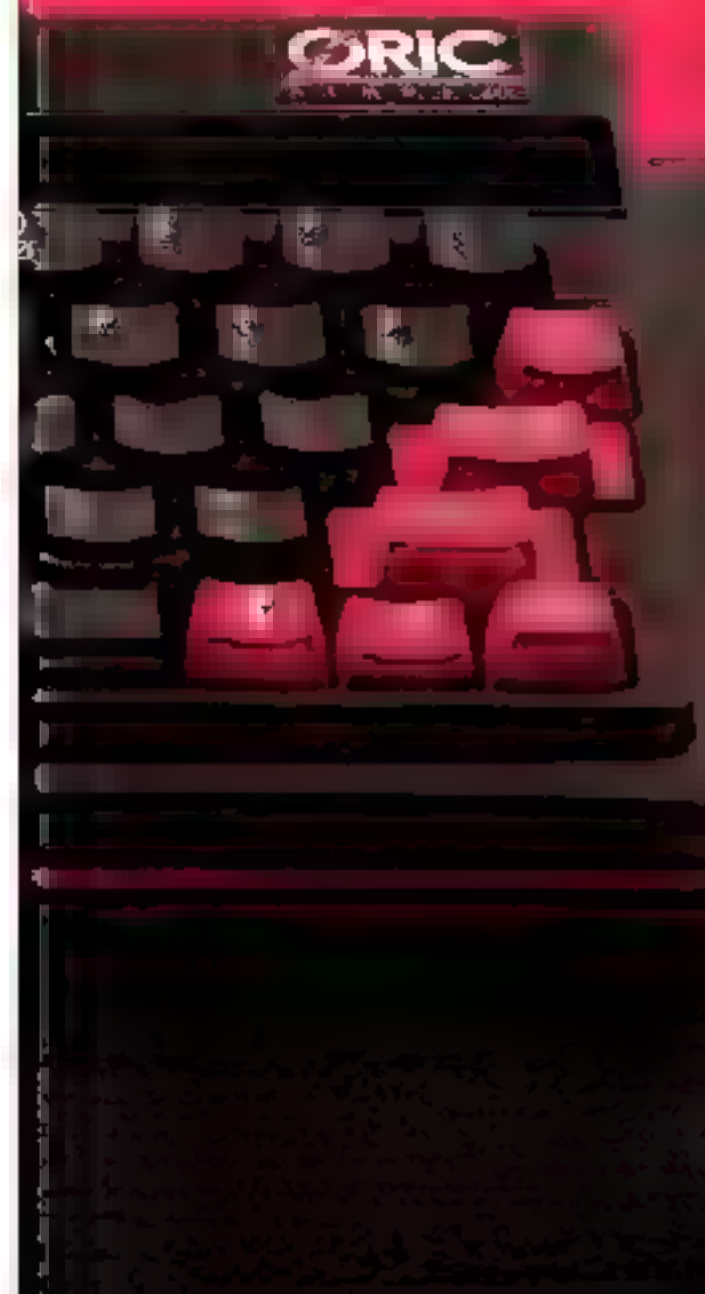
I.E.F. c'est aussi

les disques intelligents
les AcSAv alimentation de sauvegarde
les mémoires de masse
les systèmes integrés
les systèmes Apple IBM et Goupil
les téléphones NEC OKI OLYMPIA etc

Arrête

ATMOS de ORIC: l'ordinateur définitif.

z tout.



L'événement de la micro-informatique vous tend les bras, ne le laissez pas vous échapper.

Alors, arrêtez-vous ! Vous qui allez acheter n'importe quel micro-ordinateur, stop ! vous regretteriez de n'avoir pas connu l'ORIC ATMOS à temps.

L'ORIC ATMOS représente la micro-informatique parvenue à sa pleine maturité, à sa plus haute fidélité.

Comparez ce que vous donne l'ORIC ATMOS avec ce qui vous vous [illegible].

ORIC ATMOS : 48 K de mémoire, clavier intégral, clavier ergonomique professionnel, mémoire ROM de haut niveau de gestion du BASIC, synthétiseur de sons à 3 canaux, toutes entrées et sorties pour : lecteur enregistreur de cassette, lecteurs de disquette, imprimantes, qui tracent en couleurs, type Centronics, Jay-atticks, etc...

ORIC ATMOS, utilisation directe sur votre téléviseur à entrée PERITEL et une vaste bibliothèque de logiciels en croissance constante.

Oui, il était temps que vous fassiez connaissance avec l'ORIC ATMOS car, ultime avantage, il ne coûte que 2490 F (prix public he[illegible]

Achetez l'ORIC ATMOS en toute tranquillité, c'est le choix définitif et sans discussion possible autant pour votre budget que pour votre avenir informatique.

ORIC

ORIC
REVENDEURS AGREES

A ce jour seuls les magasins suivants bénéficient de l'agrément officiel d'ORIC FRANCE

En vente dans toutes les FNAC ainsi que dans les magasins Alliance

Attention : Seuls les appareils contrôlés par ORIC-FRANCE et livrés avec leur carte de garantie peuvent bénéficier de notre service après-vente.

MACSI INFORMATIQUE

25, rue Amelot 75011 Paris
Téléphone : 355.07.81

Métro Filles-du-Calvaire
et Oberkampf

COMPATIBLE APPLE II ; BASIS 108 ...

	TTC
Lecteur de disquette 5 A haute avec	2 [illegible]
Carte [illegible]	450.00 F
Clavier détachable	250.00 F
Carte langage 8 K	450.00
Carte Z 80	690.00 F
Carte 80 colonnes	490.00
K [illegible]	2[illegible]
K inverse	350.00 F
Carte 128 K RAM	1 000.00 F
[illegible]	450.00 F
Interface parallèle imprimante	450.00 F
Carte [illegible]	490.00 F
Carte RS 232 [illegible]	1 000.00 F
Carte [illegible]	300.00
Carte AP 5A Eprom	190.00 F
Carte 64K Ecran 9	2 [illegible]
Buffer imprimante 16 K	690.00 F
Buffer imprimante 64 K	1 [illegible]
Parallèle Adaptateur	490.00 F
Carte [illegible]	790.00
Vitesse [illegible]	690.00 F
Joystick [illegible]	490.00 F
Joystick Suisse	220.00 F
etc.	

MONITEUR

Moniteur 12 pouces	2500.00 F

DIVERS

Magnétophone Thomson	1 000.00 F
Magnétophone	[illegible] F
6502 II Express professionnel	1 000.00 F
Accélérateur Applicard	
Carte 6809 etc	Nous consulter

Prix modifiables sans préavis selon [illegible]

Attention [illegible]

Revendeurs, nous consulter

ADVANCE 86

- COMPATIBLE IBM-PC
- [illegible]
- SYSTÈME D'EXPLOITATION MS DOS

EN PROMOTION
18 000 F. H.T

AMLYN

Disque souple 5 Mbytes formatés
interchangeable sur APPLE II II+ IIe IBM PC **10 900 F H.T**

Disque souple 5 Mbytes formatés
équivalent de 52 disques Apple **12.500 F H T**

IDEAL POUR LA SAUVEGARDE DE DISQUE DUR

BON DE COMMANDE

à retourner à MACSI 25 rue Amelot 75011 PARIS

Nom Prénom

Adresse

Ville

Code postal Tel

Signature

QUANTITE	DESIGNATION	Prix

MODE DE REGLEMENT			
Chèque bancaire joint	☐	frais d'expédition	35,00 F
C.C.P. joint	☐	TOTAL	
Mandat lettre joint	☐	Port gratuit pour [illegible]	

SERVICE LECTEURS N° 2

un responsable parle à des responsables

M. Christian CONESA
Président Directeur Général

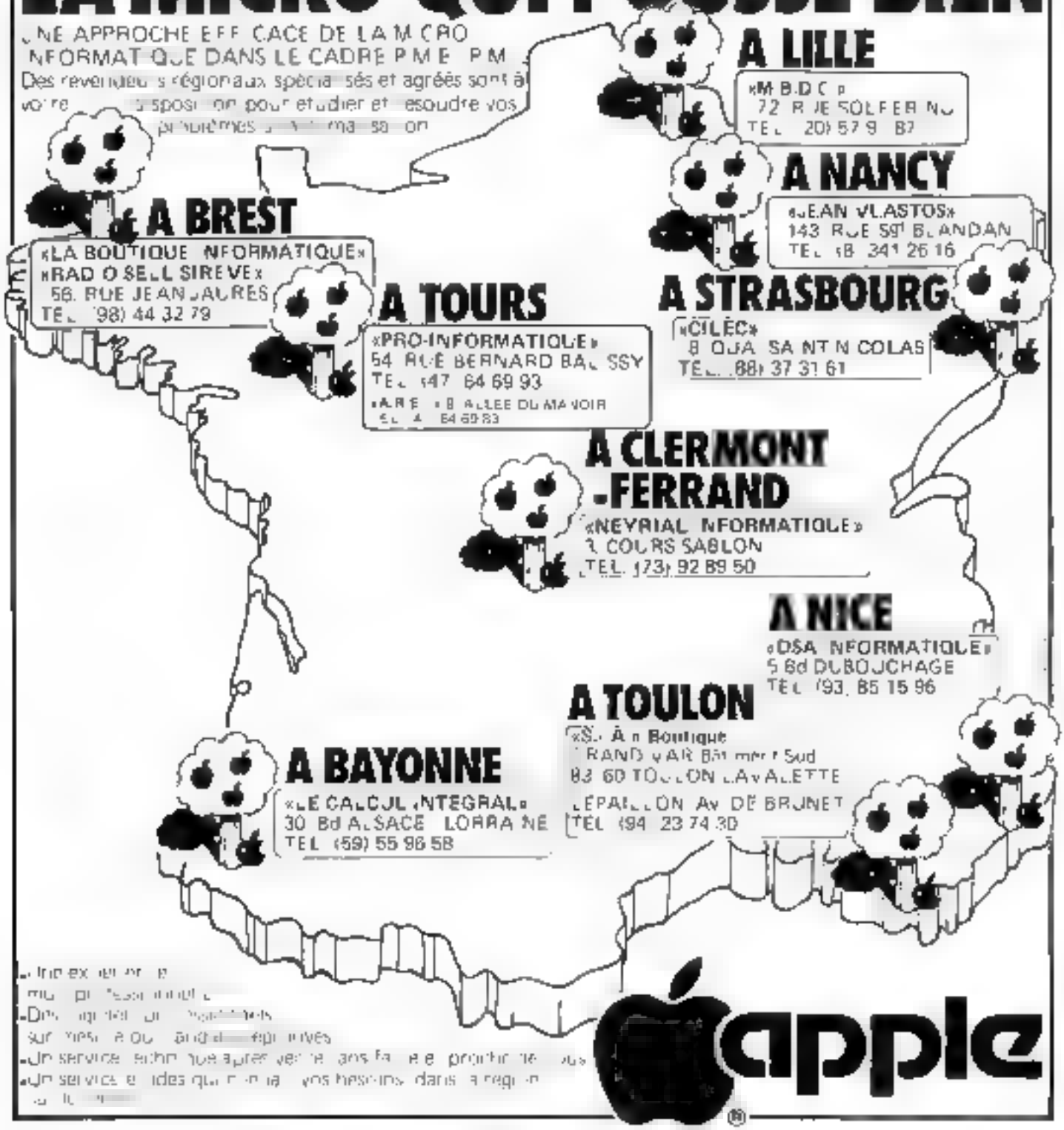
de COVOS Service [illegible] informatique [illegible] de développer [illegible] [illegible] [illegible] micro-informatique.

[illegible] [illegible] [illegible] [

EN PROVINCE

LA MICRO QUI POUSSE BIEN

UNE APPROCHE EFFICACE DE LA MICRO INFORMATIQUE DANS LE CADRE PME PMI
Des revendeurs régionaux spécialisés et agréés sont à votre disposition pour étudier et résoudre vos problèmes d'informatisation



A LILLE
«M.B.D.C.»
72 RUE SOLFERINO
TEL. (20) 57.9.87

A NANCY
«JEAN VLASTOS»
143 RUE Sgt BLANDAN
TEL. (8) 341.26.16

A BREST
«LA BOUTIQUE INFORMATIQUE»
«RADIOSELL SIREVE»
56, RUE JEAN JAURÈS
TEL. (98) 44.32.79

A STRASBOURG
«CILEC»
8 QUAI SAINT NICOLAS
TEL. (88) 37.31.61

A TOURS
«PRO-INFORMATIQUE»
54 RUE BERNARD PALISSY
TEL. (47) 64.69.93
«ARE» 8 ALLEE DU MANOIR
TEL. (47) 64.69.93

A CLERMONT-FERRAND
«NEYRIAL INFORMATIQUE»
3 COURS SABLON
TEL. (73) 92.89.50

A NICE
«DSA INFORMATIQUE»
5 Bd DUBOUCHAGE
TEL. (93) 85.15.96

A TOULON
«S.A.R. Boutique»
«RAND VAR Bâtiment Sud
83 GD TOULON LAVALETTE
«PALLON Av DE BRUNET
TEL. (94) 23.74.30

A BAYONNE
«LE CALCUL INTEGRAL»
30 Bd ALSACE LORRAINE
TEL. (59) 55.96.58

- Une exposition permanente
- Des logiciels d'applications
- Un service technique agréé vérifie dans la plus proche journée vos
- Un service et des conseils pour mettre vos besoins dans la région

apple

DES REVENDEURS AGRÉÉS EN MICRO INFORMATIQUE

N'HÉSITEZ PAS A LES CONTACTER POUR UN CONSEIL UN RENSEIGNEMENT OU UNE DÉMONSTRATION

INCROYABLE !

100 % COMPATIBLE

avec la plus grande bibliothèque de programmes existante au monde

VELA *Marque deposee*

- 48 K RAM (clavier numérique séparé) 4 900 F TTC
- Lecteur de disquettes avec contrôleur 2 900 F TTC
- Lecteur de disquettes sans contrôleur 2 425 F TTC
- Moniteur 12 945 F TTC

28 K RAM	790 TTC	192 K RAM	3 690 TTC
6809	2 795 TTC	Ventilateur	350 TTC
AD DA	2 200 TTC	Light Pen	1 995 TTC
Z 80	950 TTC	Joy stick	195 TTC
Langage	895 TTC	Imprimante 80 C 80 cps	3 590 TTC
Parallele Centronics	530 TTC	Alimentation	534 TTC

OFFRE SPÉCIALE comprenant

7 990 F T.T.C.

- 1 VELA 48 K RAM
- 1 lecteur de disquettes contrôleur
- 1 moniteur 12
- 1 boite de disquettes (SF SD)
- 1 joy stick

GARANTIE 1 AN (pièces et main-d'oeuvre) EXTENSIONS nombreuses cartes disponibles Nous consulter
Reference sur demandes.

BON DE COMMANDE à envoyer à

TROYES MICRO SERVICE
PRUGNY 10190 ESTISSAC Tel (25) 70 42 67

NOM Prenom

Adresse

		TOTAL TTC	

Mode de reglement

Date Signature

VELA *Marque Déposee*

Disques souples 5'' Soft Secteur

189 F TTC la boîte de 10 SF SD

219 F TTC la boîte de 10 SF DD

Prix par quantités - Nous consulter

BON DE COMMANDE à envoyer à

TROYES MICRO SERVICE
PRUGNY 10190 ESTISSAC ☎ (25) 70.42.67

NOM Prenom

Adresse

Date Signature

		TOTAL TTC	

Reglement
contre remboursement
uniquement

SERVICE LECTEURS N° 11

BANC D'ESSAI LOGICIEL

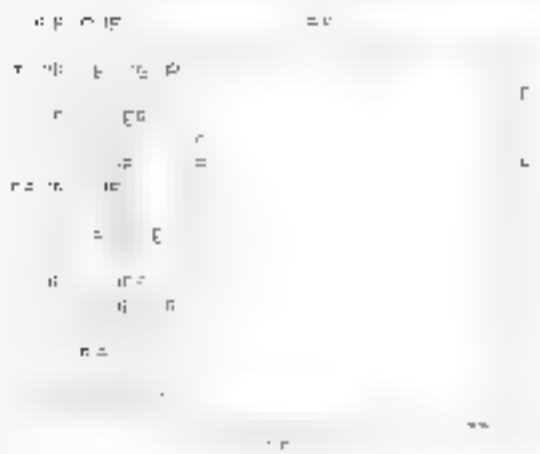
CX BASE - CX TEXTE

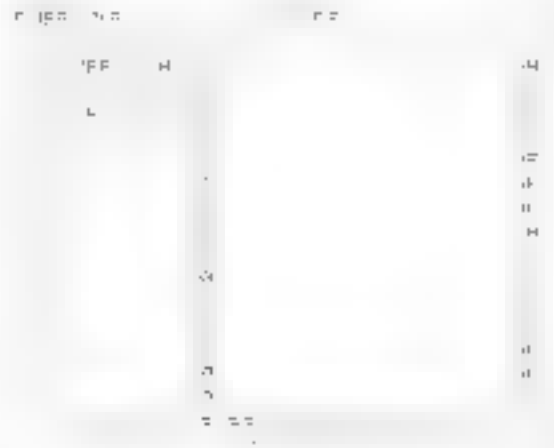
UN PROGICIEL FRANÇAIS DE GESTION DE FICHIERS

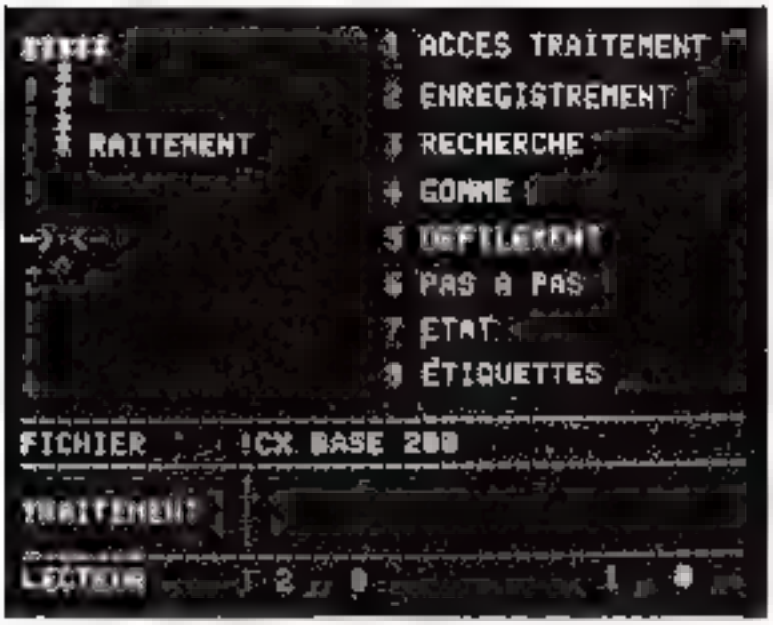
Les principales méthodes d'accès (séquentiel indexé, direct...) couramment exploitées sur les ordinateurs de grande taille étaient à peine implémentées sur les micro-ordinateurs que des études auprès de leurs utilisateurs commencèrent à donner leur verdict : le micro-informatique n'est pas utilisée par des spécialistes. Il a donc fallu fournir à l'« utilisateur final » des produits puissants et de manipulation tout à fait aisée. La gamme « CX Système » de la société CONTROL X fait partie de cette génération de logiciels. Ainsi, CX Base, nouvelle version de CX Multigestion, intègre le programme CX 100 destiné à la gestion d'un seul fichier et CX 200, traitant simultanément plusieurs fichiers. Il est complété par CX Texte, un logiciel qui, comme son nom l'indique, autorise le traitement de texte.

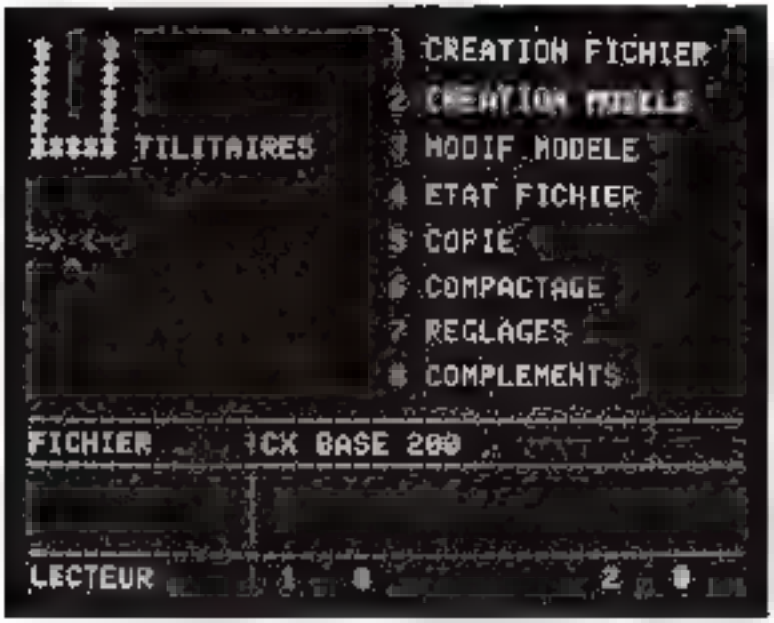
Les fonctions de CX Base
A ... sur ... pages ... de ... menus ... menu de ges... photo 1. ... le menu de ... ... photo 2 et ... ... sur la photo 3.

... un ensemble de dossiers, chacun ... pour objet ... qu'il ... Il ... Dans ... de ... Dans ... chacun ... Dans ... de ... Dans ... de ... Dans ... de









Les fonctions de base

Les fonctions de base sont la création du fichier, la création ou la modification des dossiers, leur remplissage, l'enregistrement, la suppression, la recherche, la gomme, l'accès aux deux clés d'accès possibles, et la mise en page et l'impression de ceux-ci. A ce sujet, notons que la modification d'un dossier portant sur le contenu d'une clé d'accès doit être suivie d'un compactage du fichier afin de remettre à jour la zone repérant le nombre de dossiers dans le cas contraire, la prochaine recherche provoquera le message « dossier non trouvé ».

La création d'un dossier (fig. 2) de nombreux champs d'une taille possible allant jusqu'à la sélection et la mise à zéro ainsi que la visualisation et l'édition des résultats chiffrés.

La sélection peut se faire suivant plusieurs critères. On peut combiner jusqu'à 4 critères simultanés où 24 critères en effectuant une double sélection. Les possibilités sont les suivantes :

- sélection par égalité
- sélection par chaîne de caractères contenue dans un champ alphanumérique
- sélection par inégalité
- sélection par intervalle délimité par deux bornes
- sélection par mot clé sur l'ensemble du dossier pour toutes les chaînes de caractères contenues dans les pages de mémoire (recherche de tous les dossiers contenant un mot clé donné)
- sélection par le résultat d'un précédent classement (double sélection).

Le classement peut se faire sur des cartes numériques alphanumériques ou dates dans un ordre croissant ou décroissant.

La version d'affichage-écran permet de consulter le résultat d'un traitement portant sur une sélection de dossiers sans avoir à éditer, ce qui est visualisé sous forme de six rubriques par ligne choisies par l'utilisateur lors de la définition du traitement. Pour respecter le format de l'écran, le contenu des rubriques est tronqué à [illegible].

Pour l'impression d'un état [illegible] se présente un peu différemment. Lors de l'édition, le système demande la valeur de la marge de titre des rubriques et [illegible] des colonnes. Il [illegible] jusqu'à un maximum de 5 colonnes. Dans le cas où [illegible] plus de simples [illegible] sur une feuille, peut être [illegible] un petit [illegible] une sortie papier de cette [illegible] plus [illegible] le test [illegible] pour cela [illegible] au programmeur [illegible] deux [illegible] un [illegible] simplifié [illegible] nous [illegible]. Le programme offre

aussi permet la compilation conditionnelle d'extraits applicables sur les prototypes.

Afin de suivre le mouvement d'entrée ou de sortie d'un stack, on associe par exemple les instructions de pop ou de push sur une rubrique numérique d'un type un peu différent, des valeurs algébriques (positives ou négatives) de mémoriser le cardinal de ces valeurs. Ainsi le contenu d'une rubrique déclarée comme une variable stack contiendra, à tout moment, la somme algébrique des valeurs empilées et dépilées depuis la création de la rubrique.

Pour vérifier le nombre d'opérations sur cette rubrique, des tests sont alors mis en place, chaque fois que l'on veut dépiler la valeur présente dans la rubrique. Ces tests permettent alors d'éliminer les fonctions élémentaires du système (accès, recherche, effacement, etc.) qui risqueraient de provoquer une séquence provoquant une erreur et non prévue. Ils permettent également de remplacer les opérations de recherche par un message d'erreur approprié.

Pour vérifier le nombre d'opérations sur chaque fonction de gestion d'un fichier, on peut soumettre un grand nombre de données à la logique propre des fonctions élémentaires qui recherchent ou modifient les fonctions élémentaires du système (accès, recherche, effacement, etc.) qui risquent de provoquer une séquence provoquant une erreur et non prévue. Ils permettent également de remplacer les opérations de recherche par un message d'erreur approprié.

Pour vérifier le nombre d'opérations sur chaque fonction de gestion d'un fichier, on peut soumettre un grand nombre de données à la logique propre des fonctions élémentaires qui recherchent ou modifient les fonctions élémentaires du système (accès, recherche, effacement, etc.) qui risquent de provoquer une séquence provoquant une erreur et non prévue. Ils permettent également de remplacer les opérations de recherche par un message d'erreur approprié.

une sélection de dossiers
rencontres assurant la création
du fichier et la création ou la
modification du modèle de celui
ns
es

un d'eux de mi le réglage
de la configuration : sélection et
nombre de lecteurs de disquettes, caractéristiques de
disquettes).

Une autre utilisation d'un fichier (duplicata du fichier
qui
de
de

CX Base 200

Le CX Base 200 présente
options décrites précédemment
dans le cadre du CX Base 1
pour accéder à d'autres
les plus grosses
puissance et la souplesse de la
mémoire
Par effet
il suffit même au CX Base 200
existe dans la possibilité de
sélectionner
deux lecteurs dans le nombre
plusieurs

Pour une configuration comportant deux lecteurs de disquettes
permettront sur deux fichiers, un
principal et un annexe. Un plus
grand nombre d'utilisateurs
pourra ainsi être traité. Dans
ces
sur un fichier
dynamiques (on
peut

un principal. Par exemple on
disposera d'un fichier principal
des fournisseurs et d'un fichier
annexe des commandes ou encore
d'un fichier principal du
personnel et d'un fichier annexe
de la paie de ce personnel. Outre
les fonctions de base déjà rencontrées, ce logiciel est capable
d'
aide d'informations d'un fichier
à une sélection croisée entre les
deux fichiers.

Avec un fichier nécessitant plus de deux disquettes, CX
Base 200 peut gérer jusqu'à quatre lecteurs de disquettes au
maximum ou bien un disque dur
de Mégas compatible avec le
DOS de Apple (soit la capacité de 35 disquettes). Ainsi,
pour l'exploitation d'un fichier important sera découpé en sous-fichiers, chacun d'eux occupant
une disquette souple ou le volume d'un disque dur. Des fonctions spécifiques de CX Base
permettent

À côté de la fonction de gestion
maintenance de plusieurs fi-

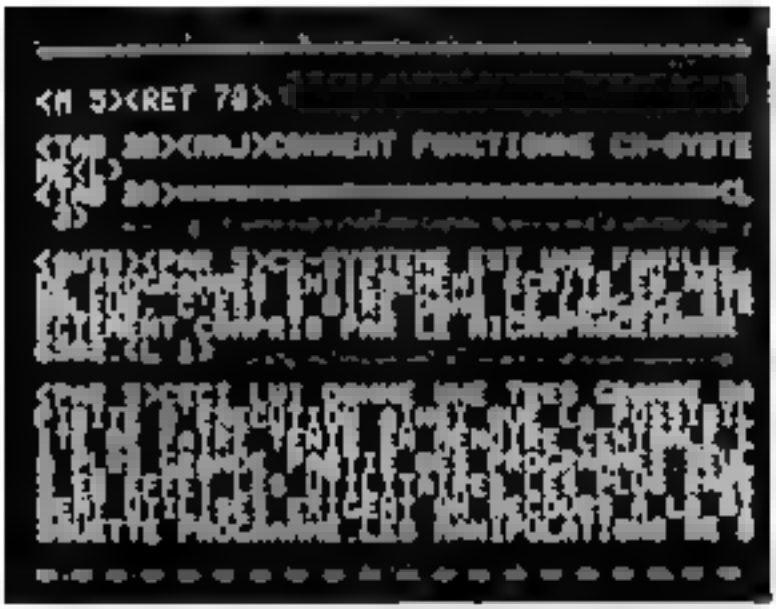
dont « nouvelle version » et
« programmation » améliorent la
souplesse d'utilisation de

● La fonction
propose un exemple d'un
déjà créé dans le but de faciliter
le
avec le remplissage de rubriques
que l'on souhaite privilégier à un
moment donné. Il ne comporte
qu'une page avec
identique à celle de la page de
garde
limité à cinq au maximum. La
passage du dossier réduit à dix

● pour
un dossier à partir d'un dossier déjà
exis
l'avantage de ne pas avoir à
soigner des rubriques
contenu est identique de celui
l'autre

● La
man » s'applique notamment à
un
CX
Il
éléments à effectuer par
l'utilisateur lors de
de

[illegible] ces un bon programme [illegible] quelques [illegible] [illegible] [illegible]



dossiers. Il est possible d'indiq
dans chacun d'eux, au moyc
d'une commande le numero de

és par le documen
emande l'impression du dos
ier qui debu e le document et
siers suivants sont alors appele
et edites automatiquement ..a
le ce decoupage peut p
alité il n'en est rien
lefaut a porter des rubriques du
e pose de savoir ou un tel conten
assure l'edition d'un cla ré
ulateur des caractéristiqu
chaque dossier

AUTO) qui re

u intervenir que sur les lettres ou
es mots faisant exception (es
oms propres, par exemple). L
mode permet donc d'eviter d'im
es minuscules sur une impri
ante appropriee bien qu'a
l'ecran ensemble du

Autre exemple d'u se sur de
CX Texte l'edition d'un docu
men dont certaines
is sont directement issues de
s CX base de donnees
ou de rubriques CX Texte
sertion est rendue possible p
qui precisent
ns
CX
Base, etre reunies au
e enchainee
siers CX Base

Une applicat on typique du
ment de texte ié a un f
circulaires personnalisees. On
dispose d'un d'un fichier
de correspondants (

Pour l'edition d'un documen
l'ordre d'impression des dossiers
est celui de leur numero d'ordre
Il est cependant possible de
modifier cet ordre au moyen
d'une commande

Les dossiers utilisables pour
chaque dossier comprennent
chacune 20 lignes de 40 caracte
res ce qui represente un total de
2 40X caracteres non complete
ment utilisables en raison de la
la zone de stockage en memoire

Le programme
de garde et un certain nombre
les operations de mise en page
igne ou de page, marge
retour igne, etc et pour
'emploi de plusieurs polices de
amment dans le cas de l'Apple
II+

Il est
d'en les insertions et la
ture du document
ntage de n'utiliser que les
deux premieres pages

Le systeme évitant de couper le texte d'une meme page

Au niveau d'une page, le remplissage s'effectue de façon plus simple et plus rapide puisque
compte du decala

En effet le programme, tout en respectant les ordres de ca
qu'on lui donne, se charge
igne en évitant de couper les mots en deux
gauche les différentes

Comme le nombre de caractè
igne n'est pas
oublier certains
Par
on peut glisser plusieurs espaces
un seul. De plus, ils rendent plus rapide l'opération d'
d'un texte dans un texte de

Dès que le document à rédi
reparti dans plusieurs

ses, caractéristiques diverses, et d'autre part d'un fichier de lettres types. A partir d'une sélection de dossiers portant sur le fichier des correspondants et un modèle de lettre, on est en mesure de réaliser l'édition enchaînée d'une lettre personnalisée à chaque dossier des correspondants choisis.

De plus, dans le dossier de traitement du fichier des correspondants qui assure l'enregistrement des ordres de sélection et de classement, on aura soin de définir une étiquette adresse. L'appel du programme d'édition d'étiquette permettra alors de sortir pour les mêmes correspondants et dans le même ordre que les lettres, les étiquettes adressées.

Conclusion

CX Base 200 et CX Texte constituent un système de gestion complet et performant qui exploite d'une façon optimale les ressources de la machine. La documentation, bien conçue, comporte notamment des fiches de références qui résument l'ensemble des fonctions.

De nombreux exemples d'utilisation sont présentés sur une disquette CX Exemple. Néanmoins, la richesse des fonctions implique nécessairement pour en tirer le meilleur profit, un temps d'apprentissage qu'il ne faut pas sous-estimer.

Pour ceux qui souhaitent faire du traitement de texte, relié ou pas à un fichier, il est nécessaire de disposer du logiciel Base 200. Dans le cas contraire, le CX Base 100 possède un éventail de fonctions suffisant pour traiter un grand nombre d'applications. Le choix du CX Base 100 n'est pas rédhibitoire puisqu'il est possible de consulter le CX Base 100 en CX Base 200 au moyen d'un module de transformation le CX COMPATIMENT. ■

P. RENNESSON

CX Base et CX Texte

Fonction

Gestion de fichiers, traitement et gestion de textes adaptés aux applications de gestion de petites entreprises, professions libérales, associations.

Configuration

Apple II+ ou Apple IIe avec 64 Ko
2 lecteurs de disquettes
imprimante

Présentation

CX Base 100 ou 200
1 manuel en français + 1 disquette CX Base (100 ou 200) + 1 disquette CX Exemple
CX Texte
1 manuel en français + 1 disquette fichier contenant CX Texte et des exemples d'utilisation

Prix

CX Base 100	990 F TTC
CX Base 200	3 290 F TTC
CX Base 200 + CX Texte	3 990 F TTC
CX Texte	990 F TTC

Distributeur

Compagnie X, tour Maine-Montparnasse, 33, av. du Maine, 75755 Paris Cedex 15. Tél. : 538 98 81.

Points forts

système conversationnel en français
facilité de mise en place d'une application bien analysée
souplesse pour la modification des structures (modèle du fichier, traitements, état imprimante)
facilité de mise à jour des données du fichier
richesse des fonctions proposées

Points faibles

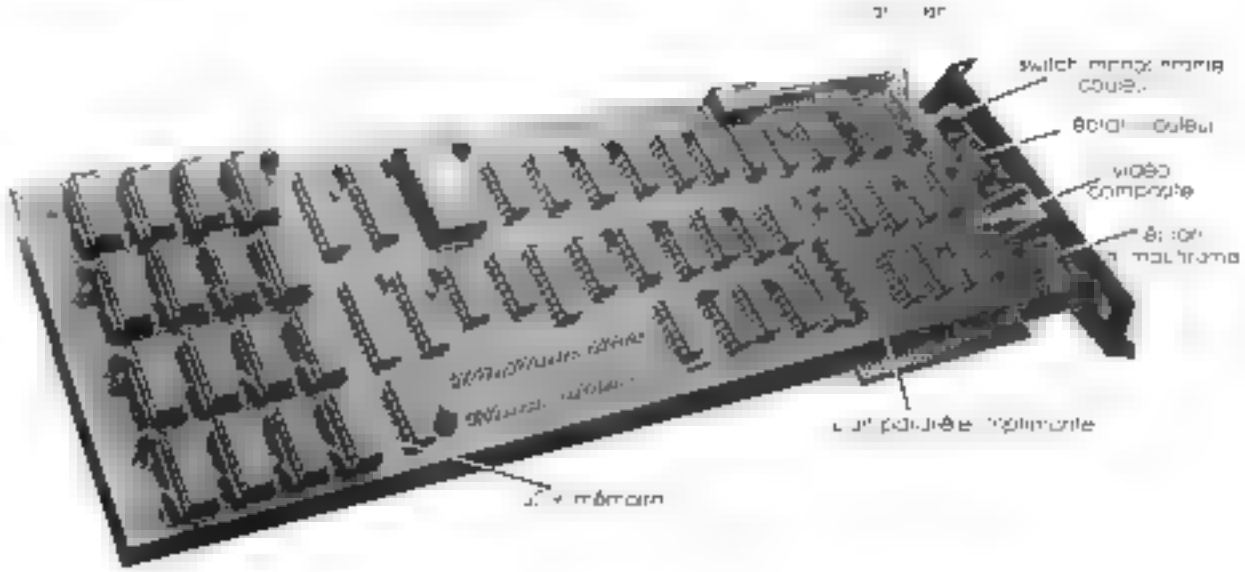
pas de commande de déplacement pour la rubrique précédente pour l'aide en ligne ou le remplissage des rubriques n'accepte pas l'espace comme premier caractère
pour un traitement de texte, CX Texte oblige à effectuer un découpage important qui peut compliquer la réalisation globale du document
le manque d'un CX Texte un indicateur donnant la place en mémoire restante en cours d'écriture d'un texte
la mise en page spécifique d'un texte présentant des marges ou des tabulations différentes nécessite au moins un essai sur l'imprimante

Appréciation générale (max. 5 étoiles)

Performances	****
Aspect convivial	****
Documentation	****

La MULTIDISPLAY pour IBM PC :

une seule carte, deux écrans, trois fonctions.



La nouvelle carte MULTIDISPLAY de Universal Research (Californie) vous permet de tirer un meilleur parti de votre IBM PC ou XT.

Elle n'utilise qu'un seul slot pour vous permettre d'adapter un écran monochrome, un écran couleur graphique (sélection par switch extérieur ou software) et une imprimante parallèle.

ELLE VOUS OFFRE 3 MODES VIDEO

- monochrome.
- couleur graphique 8 ou 40 lignes × 25 caractères (pour la vidéo composite ou un moniteur RGB), et
- couleur graphique 80 × 25 sans scintillement lors du déroulement du programme (flicker free scrolling).

Dans chaque mode, elle possède une réelle capacité D.M.A.

ELLE A UNE MEMOIRE D'ELEPHANT 32 k exactement, pour réaliser 2 pages (au lieu d'une seule) avec une très haute définition graphique.

ELLE VA VOUS FACILITER LA VIE lorsque vous utiliserez les très nombreux softs pour IBM PC ou XT qui arrivent sur le marché français.

Enfin, il y a une bonne nouvelle : la carte MULTIDISPLAY est moins chère que les 2 cartes monochrome et couleur achetées ensemble.

AZUR TECHNOLOGY

Résidence du Soleil - Route des Milles
13090 Aix-en-Provence Tél. (42) 26.32.33 Télex 420 316 F

VOTRE PREMIER PROGRAMME

BASIC

RODNAY ZAKS

Écrivez votre premier programme Basic en moins d'une heure

Rodnay Zaks, docteur en informatique de l'université de Berkeley Californie, enseigne à un large public les bases de la programmation en Basic. Avec lui, vous apprendrez à programmer en quelques heures, quel que soit votre âge et votre formation et sans expérience préalable dans ce domaine.
Cet ouvrage contient de nombreux et clairs diagrammes et illustrations et couvre le format 22 x 15 mm. Prix 38 F.

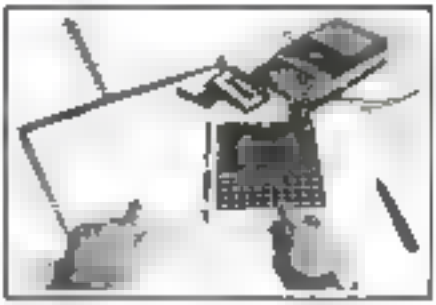
SYBEX 6, place Félix Eboué 75583 Paris Cedex 12

DES BONS METIERS OU LES JEUNES SONT BIEN

INFORMATIQUE

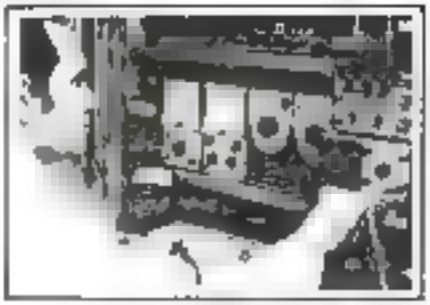
B.P. Informatique diplôme d'Etat
Pour obtenir un poste de cadre dans un service informatique. Se prépare également par correspondance. Niveau Bac en 3 mois environ.

Cours de Programmeur, avec stages pratiques sur ordinateur
Pour apprendre à programmer et acquérir les bases indispensables de l'informatique. Stage d'une semaine dans un centre de formation agréé sur du matériel professionnel. Durée 6 à 8 mois, niveau Bac ou 3e.



MICROPROCESSEURS

Cours général microprocesseurs, micro-ordinateurs
Un cours par correspondance pour acquérir toutes les connaissances indispensables à la compréhension du fonctionnement d'un micro-ordinateur et à son utilisation. Vous serez capable de rédiger des programmes en langage machine de commencer une structure complète de micro-ordinateur autour d'un microprocesseur 8080, 8085, Z80 et même d'un ordinateur IBM. Il est fourni en option avec le cours. Durée moyenne des études 6 à 8 mois. Niveau Bac ou Bac



ELECTRONIQUE "83"

Cours de technicien en Electronique micro électronique. Ce nouveau cours par correspondance avec matériel d'expériences vous fera aborder les dernières techniques de l'électronique et de la micro électronique. Présenté en deux modules, ce cours qui comprend plus de 100 expériences pratiques, deviendra vite une étude captivante. Il représente un excellent investissement pour votre avenir et vous ouvre les meilleures chances pour trouver un emploi dans le secteur favorisé par le regroupement. Durée 10 à 12 mois, niveau Bac ou 3e.

MICRO-INFORMATIQUE

Cours de BASIC et de Micro-Informatique
Dans ce cours, vous pourrez dialoguer avec votre micro-ordinateur, vous serez capable de réaliser vos propres programmes en BASIC, avec gestion... Niveau Bac ou 3e.

INSTITUT PIG
FRANCE

Envoyez vos prospectus et tout renseignement utile concernant votre documentation N° 8 sur les cours d'INFORMATIQUE, d'ELECTRONIQUE, de MICRO-INFORMATIQUE, de MICROPROCESSEURS.

Nom
Adresse
Âge

PIG

VISMO

Vente Informations Services Micro-Ordinateurs
22 Bd de Reuilly, 75012 PARIS
Tél. (1) 628.28.00
VENTE ET DÉMONSTRATION DE 14 H à 21 H SAUF LUNDI
Métros : Daumesnil ou Dugommier

VISMO EXPRESS : Livraison dans toute la France. Nous encaissons vos chèques à l'expédition de votre commande, jamais à la réception de vos ordres.

ORIC

ORIC 48K Version

ORIC 48K Version 2

ORIC 1 48K Version 3

K7 JEUX

K7 EDUCATION

K7 GESTION

K7 UTILITAIRES

ACCESSOIRES

K7 JEUX (16 ou 48K)

K7 JEUX REFLEXION (16 et 48K)

K7 EDUCATION

K7 GESTION

K7 UTILITAIRES

INTERFACES

SINCLAIR ZX SPECTRUM

K7 JEUX REFLEXION (16K)

K7 GESTION (16K)

K7 UTILITAIRES (16K)

PACK VISMO

EXTENSIONS MEMOTECH

PERIPHERIQUES

SINCLAIR ZX-81

K7 JEUX (16K)

BIBLIOGRAPHIE

ORIC

ZX-81

SPECTRUM

MAGAZINES

POUR DÉTAXE À L'EXPORTATION
SERVICE COMMANDE EXPRESS
CRÉDIT
RÉCLAMATIONS
TÉLÉPHONE 586.60.10

Demander les produits Vismo chez votre revendeur habituel.

BON DE COMMANDE

à retourner à Vismo, 68 rue Albert 75013 Paris

Nom Prénom

Adresse

Code Postal Tél

Ville Signature

Je joins mon règlement par chèque bancaire ou postal

MS

Quantité	Désignation	Prix unitaire	Prix global

Participation aux frais de port et emballage : 30 F

Pour toute commande supérieure à 300 F, participation aux frais de port : 0 F

Total à payer

plus de pannes secteur

Sortie 220 V

Fréquence stabilisée à 1 %

Tension regulée à 5 %

Autonomie fonction des batteries

Insensible aux microcoupures

Appareils comprenant
ONDULEUR SINUSOIDAL
CHARGEUR
BATTERIES ETANCHES

FRANCE ONDULEUR SAPF
8 rue de la Mare
91630 AVRAINVILLE
Tel. (6) 082.06.54
Telex 690 804

Recherchons distributeurs France et Etranger

VKL MICRO
LA PLUS VASTE GAMME D'ONDULEURS ET CHARGEURS de 120 VA à 20 Kva

UN EVENEMENT : EPISTOLE, LE SEUL TRAITEMENT DE TEXTE FRANÇAIS QUI CALCULE SUR apple

- Une centaine de commandes puissantes et très faciles à utiliser
- Rapports libres, circulaires étiquettes, mais aussi DEVIS FACTURES TABLEAUX DE BORD etc. EPISTOLE fait les calculs et aligne les décimales
- Vision vidéo totale ou partielle des textes pré-formatés avec pagination en temps réel, bas de page, défilement vertical, contrôle de la syntaxe des calculs
- Fusion et Mailing intégrés
- Mode insertion et recouvrement
- Utilisation des touches fonctions de APPLE III
- Permet l'intégration de tableaux créés par VISICALC, MAGICALC, DIF, MUL, IPLAN II
- Démonstration chez votre revendeur Apple

Prix HT 2000 F (TTC 2372)

66 rue Castagnary 75015 Paris Tél. 530 05 28
3 rue Pleisbourg 75017 Paris Tél. 766 46 58

Je suis intéressé par une documentation

Prénom

Nom

Adresse

Tél.

Société

Disque MO 5

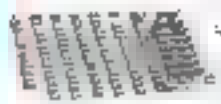
Spécifications MO 5

COMPLET AVEC CONTRÔLEUR

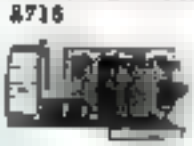
2950

89 F

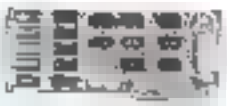
CARTE D'UNITE CENTRALE
Archi processeur 6502 et Z 80, 64 K RAM



CARTE DE PROGRAMMATION 8716



CARTE LANGAGE 16 K RAM



FLOPPY DRIVE 5" XIDEX

DISQUETTES POUR FLOPPY

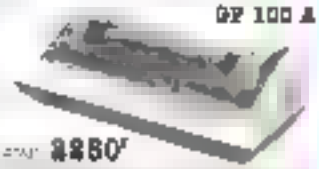
CARTE K 80

CARTE D'EXTENSION 148 K RAM

CARTES D'INTERFAÇAGE

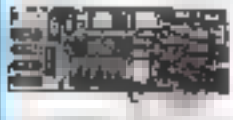
	495 F
	695 F
	535 F
	785 F
	2580 F
	585 F
VENTILATEUR «FAN»	495 F
ALIMENTATION	795 F

IMPRIMANTE SEIKOSHA GRAPHIQUE COMPACTE GP 100 A

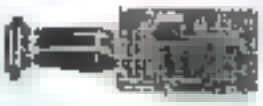


2250F

CARTE 80 COLONNES



CARTE DE CONNECTION SERIE RS 232 C



CARTE INTERFACE IMPRIMANTE

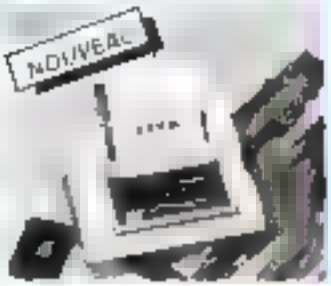
INTERFACES POUR GP100 A

EFFACEUR D'EPROM UV 141

TABLE GRAPHIQUE

CARTE INTERFACE FLOPPY-DRIVE

CLAVIER ASC II



IMPRIMANTE GP 80A SEIKOSHA

MONITEURS

BENITE

OCEANIC

MONITEUR COULEUR RVB

COFFRET

JOY-STICK

APPLE est une marque déposée et exploitée à APPLE COMPUTER U.S.A

ACER MICRO

42 rue de Chabrol 75010 Paris.
Tél 770 29 31

MICRO-INFORMATIQUE: LES PAS

COLLECTION POCHE-INFORMATIQUE

G. ISABEL
CINQUANTE PROGRAMMES POUR ZX 81

Utiles ou divertissants, ces programmes sont originaux et utilisent au mieux toutes les fonctions du ZX 81. Ils sont tous écrits pour la version de base du micro-ordinateur avec mémoire RAM de 1K. Votre propre imagination et les idées développées dans cet ouvrage vous permettront de tirer très rapidement vos programmes.

Coll. Poche informatique N° 1 - 128 p
Prix : 42 F pour colis

P. GUEULE
MONTAGES PERIPHERIQUES POUR ZX 81

Les périphériques relatés ont été sélectionnés pour leur utilité pratique. L'auteur vous propose de résoudre vos problèmes d'enregistrement automatique, de réaliser une horloge, ainsi, est-elle. Il vous donne également une sélection de logiciels en Basic et en langage machine pour votre ZX 81, de possibles extensions.

Coll. Poche informatique N° 2 - 128 p
Prix : 42 F pour colis

C. GALAIS
PASSEPORT POUR APPLESOFT

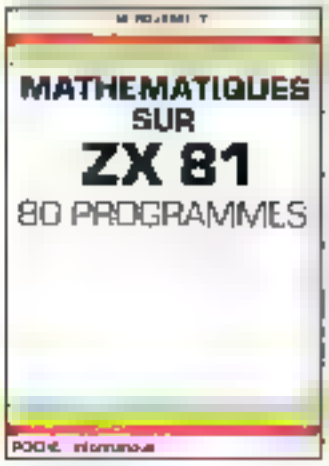
Cet ouvrage s'adresse aussi bien au débutant en informatique qu'au programmeur expérimenté. Toutes les instructions, fonctions et commandes y sont répertoriées dans l'ordre alphabétique, accompagnées d'un programme et d'explications détaillées.

Coll. Poche informatique N° 3 - 160 p
Prix : 49 F pour colis

R. BUSCH
PASSEPORT POUR BASIC

Le BASIC du XDRAW est ouvrage répertorie toutes les commandes, fonctions et instructions des différents Basic. Vous l'utiliserez soit comme un dictionnaire alphabétique pour connaître rapidement l'emploi d'un mot Basic particulier, soit comme un guide de transcription de programmes.

Coll. Poche informatique N° 4 - 128 p
Prix : 42 F pour colis



M. ROUSSELET
MATHEMATIQUES SUR ZX 81
80 PROGRAMMES

Analyse, algèbre, géométrie, statistiques, probabilités... Une gamme très complète de programmes bien conçus pour le lycéen, l'étudiant ou le mathématicien. Pour ceux qui ne possèdent pas de ZX 81, l'auteur explique la démarche qui permet de programmer les calculs sur d'autres machines.

Coll. Poche informatique N° 5 - 128 p
Prix : 42 F pour colis

C. GALAIS
PASSEPORT POUR ZX 81

Toutes les fonctions, instructions et commandes du ZX 81 sont présentées dans l'ordre alphabétique. Leur recherche est donc facile et rapide. Le débutant pourra s'initier à l'emploi de chaque mot clé grâce à un programme suivi d'explications. Pour celui qui maîtrise déjà le Basic du ZX 81, ce manuel sera un très utile aide-mémoire.

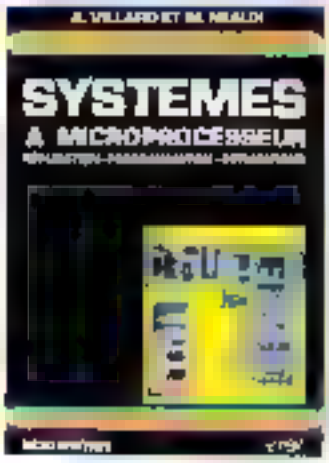
Coll. Poche informatique N° 6 - 144 p
Prix : 49 F pour colis

SIONNÉS ONT LEURS COLLECTIONS

A. VILLARD et M. MIAUX
UN MICROPROCESSEUR PAS A PAS

Une formation très progressive au microprocesseur. Le lecteur est invité à bâtir une maquette facile à réaliser qui le place immédiatement sur le terrain expérimental. L'exposé est d'ailleurs toujours mené d'applications entièrement développées que l'on peut soi-même tenter

Collection Micro-Systèmes N° 2
320 p. Format 15 × 21
Prix 98 F pour compris



A. VILLARD et M. MIAUX
SYSTEMES A MICROPROCESSEUR

Conception et réalisation d'un système original permettant de mener à bien tout projet à microprocesseur. L'utilisateur peut étendre et mettre au point en RAM les programmes de ses applications. Un programmateur d'EPROM s'avérant ensuite fort utile pour transférer en mémoire morte

Collection Micro-Systèmes N° 2
320 p. Format 15 × 21
Prix 98 F pour compris

P. GUEULE
MAITRISEZ VOTRE ZX81

Découvrez la programmation BASIC et la programmation en langage machine désassembleur qui permet, grâce aux fonctions PEEK, POKE et USR d'écrire des programmes extrêmement rapides et bien peu encombrants

Maîtrisez votre ZX81 abordera en outre les problèmes des interfaces auxquelles un équipement sérieux est consacré

Collection Micro-Systèmes N° 1
160 p. Format 15 × 21
Prix 68 F pour compris

COLLECTION MICRO-SYSTEMES

E. FLOEGEL
DU BASIC AU PASCAL
INTRODUCTION AU PASCAL

De nombreux amateurs et programmeurs du BASIC cherchent sans langage de programmation le Basic. Cet ouvrage s'efforce de faciliter leur reconversion au Pascal. Les premiers programmes étant accompagnés de leur équivalent en Basic, l'accès au langage Pascal en est ainsi particulièrement simplifié

Collection Micro-Systèmes N° 4
288 p. Format 15 × 21
Prix 78 F pour compris

P. COURBIER
VOUS AVEZ DIT BASIC ?
INITIATION AU PLAISIR INFORMATIQUE

Un livre réalisé par un journaliste de métier qui aborde de façon simple claire et sûr un domaine nouveau tous les aspects de la micro-informatique et sa familiarisation au langage Basic

Collection Micro-Systèmes N° 5
144 p. Format 15 × 21
Prix 80 F pour compris

P. GUEULE
PILOTEZ VOTRE ZX81

Un tour complet des possibilités du ZX81 dans la réalisation de jeux et une étude progressive de ses instructions Basic. Des programmes originaux mettant en œuvre de nombreuses applications

Collection Micro-Systèmes N° 3
208 p. Format 15 × 21
Prix 75 F pour compris

CASSETTE N°1
PILOTEZ VOTRE ZX 81
Tous les programmes du livre
Prix 79 F pour compris

ETSF

DES LIVRES POUR COMPRENDRE ET PRATIQUER L'INFORMATIQUE

Commande à expédier dès à ordre de la LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43 rue de Dunkerque
75480 Paris Cedex 10

PRIX PORT COMPRIS
Joindre un chèque bancaire ou postal à la commande

M. MARCHAND
VOUS AVEZ DIT MICRO ?
LES BASES
POUR BIEN PROGRAMMER

Cet ouvrage vous permettra de commencer à programmer et de vous perfectionner. Vous saurez analyser un problème, en élaborer l'organigramme, réaliser le programme en Basic et le mettre au point. Cette méthode, illustrée par de nombreuses applications, vous initiera aux principes de fonctionnement des micro-ordinateurs.

Collection Micro-programmes N° 6
224 p. Format 15 × 21
Prix : 99 F pour compris

M. JACQUELIN
LA MICRO-INFORMATIQUE
ET SON ABC

Cet ouvrage d'initiation vous explique les fondements des concepts et les techniques de la micro-informatique. Des systèmes numériques et logiques à la programmation de votre ordinateur, des périphériques aux mémoires, vous apprendrez les connaissances indispensables pour comprendre les multiples documents d'informations et tout exploiter au mieux de votre micro-ordinateur.

Collection Micro-Systèmes N° 8
240 p. Format 15 × 21
Prix : 95 F pour compris

P. MELUSSON
INITIATION A LA
MICRO-INFORMATIQUE
LE MICROPROCESSEUR

Langages. Calculateur. Codages. Fonctions logiques. Technologie et organisation des microprocesseurs. Le MC 6800 de Motorola. Les mémoires. Circuits et systèmes d'interface. La programmation.

Coll. Technique Poche N° 4. 160 p.
Prix : 42 F pour compris

P. MELUSSON
LE MICROPROCESSEUR EN
ACTION. CONFIGURATION ET
PROGRAMMATION

Le microprocesseur universel MC 6800. Logiciel et jeu d'instructions. Instructions de branchement, notion d'interruption, sous-programmes. Utilisation et brochage des circuits CMOS. Exercices de programmation.

Coll. Technique Poche N° 12
192 p. Format 11 × 17
Prix : 75 F pour compris

M. OURY
MAITRISEZ LE TO 7 DU BASIC
AU LANGAGE MACHINE

Cet ouvrage s'adresse aussi bien au débutant, dans lequel il initie à l'informatique, qu'à l'utilisateur déjà averti, auquel il donne de nombreux programmes d'applications. Il se programmera qui vise déjà à programmer en Assembleur et à fabriquer de ses propres extensions.

Collection Micro-Systèmes N° 2
192 p. Format 15 × 21
Prix : 95 F pour compris

G. PROBST
50 PROGRAMMES POUR CASIO
FX-702 P et FX-801 P

Jeux, méthodes d'analyse numérique, programmes comptables : des programmes variés, simples et immédiats. Index des mots clés utilisés dans chaque programme, permettant de se familiariser avec la programmation en Basic.

Coll. Poche Informatique N° 1. 120 p.
Prix : [illegible] pour compris

P. MELUSSON
LE MICROPROCESSEUR EN
ACTION. CONFIGURATION ET
PROGRAMMATION

Le microprocesseur universel MC 6800. Logiciel et jeu d'instructions. Instructions de branchement, notion d'interruption, sous-programmes. Utilisation et brochage des circuits CMOS. Exercices de programmation.

Coll. Technique Poche N° 12
192 p. Format 11 × 17
Prix : 75 F pour compris

M. OUAKNINE et R. POUSSIN
LE HARDSOFT OU LA PRATIQUE
DES MICROPROCESSEURS

Structure d'un ordinateur. Familles de microprocesseurs. La famille du 8080. Programmation : les différents stades, les outils, les techniques, sous-programme, boucle de branchement, macro-instructions, gestion des interruptions. Applications.

408 p. Format 15 × 21
Prix : 120 F pour compris

H. SCHREIBER
LE MICROPROCESSEUR
A LA CARTE

Apprendre comme une explication aussi aisée que l'emploi de votre poche informatique. Notions de base, programme, interruption, sous-programmes, etc. Liste complète des instructions. Exercices.

Coll. Technique Poche N° 33. 160 p.
Prix : 47 F pour compris

H. FEICHTINGER
LE BASIC
DES MICRO-ORDINATEURS

Une compilation des différents micro-ordinateurs, avant en Basic. Les instructions Basic et leurs différences suivant la marque. Le vocabulaire à retenir. L'écriture des programmes et la portée d'un programme de la programmation. Exemples de programmes.

432 p. Format 15 × 21
Prix : 99 F pour compris

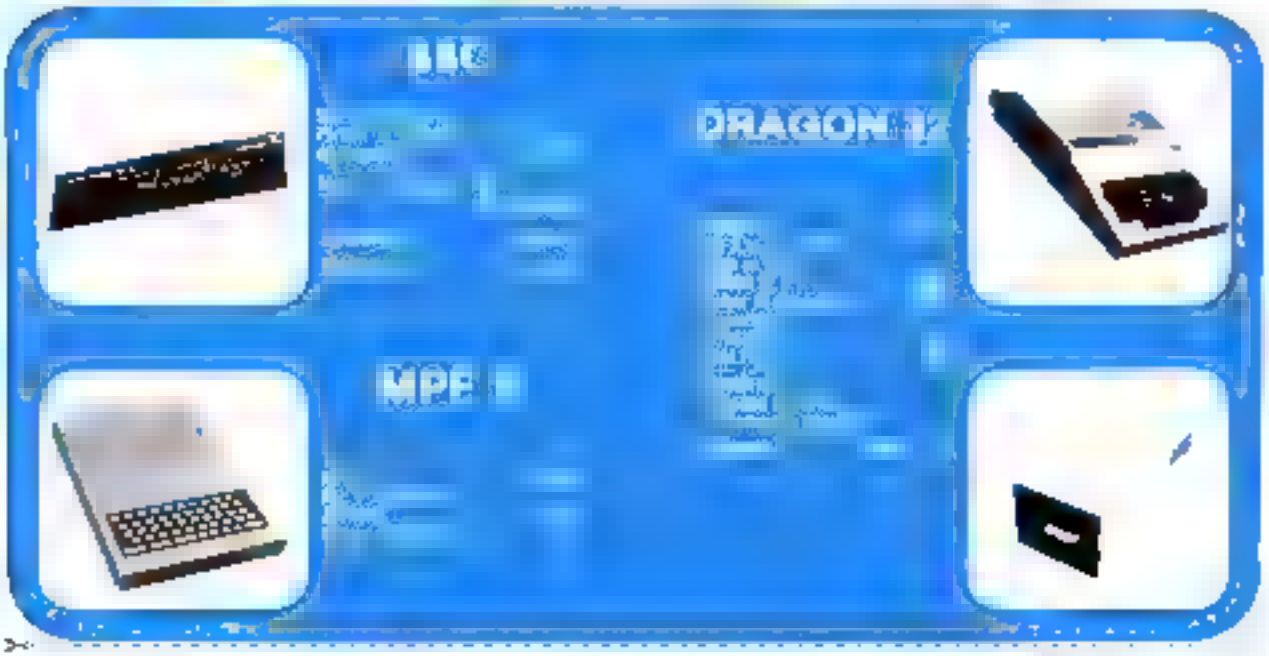
ETSF

DES LIVRES POUR COMPRENDRE ET PRATIQUER L'INFORMATIQUE

PRIX PORT COMPRIS

BOUTIQUE
MICRO-DISPO
58, rue Blomet 75015 PARIS Métro Vaugirard

CADEAU SURPRISE POUR TOUTE
COMMANDE SUPÉRIEURE A 2500 FRANCS



BON DE COMMANDE à renvoyer à **MICRO - DISPO** 58, rue Blomet 75015 PARIS

NOM Prenom Profession

Adresse

Je passe commande de

- ajoute 49 F pour les frais de port
- envoie ci-joint un chèque bancaire CCP ou mandat de établi à ordre de MICRO DISPO et représentant le montant total de ma commande frais de port compris. Je note que si je ne reçois pas ce matériel de commande dans les 5 jours ouvrables je pourrai annuler ma commande et je serai intégralement remboursé

Signature obligatoire

MICRO-PERIPH

ouvre les portes de votre apple II

Ouvert du mardi au samedi 9 h - 12 h et 14 h - 18 h
62 rue Dauguerre 75014 PARIS Etat 322 53 18

NOUVEAU

LECTEURS DE DISQUES RANA

NOUVEAU

WILDCARD

LES CARTES « PILOTS »

LES PROMOTIONS

NOUVEAU

PROMOTION DE LECTEURS DE DISQUES

NOUVEAU

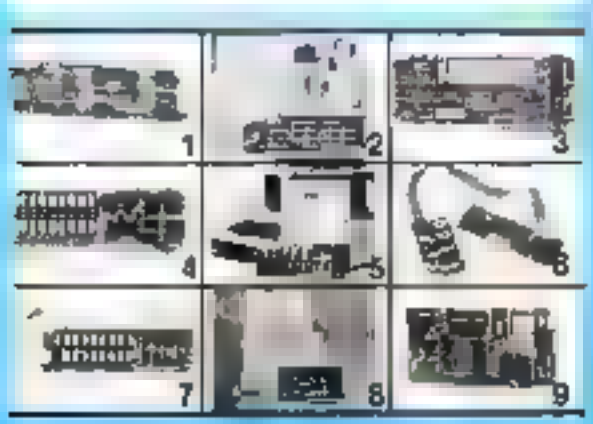
PROGRAMMEUR D'EPROMS

EXPENSIONS DE MÉMOIRE

CARTES SCIENTIFIQUES

NOUVEAU

PROMOTIONS IMPRIMANTES



BON DE COMMANDE

Un jeu d'arcade pour ZX 81

JEU
MENACE SUR LA CITE
de Jean-François COMBY
Des envahisseurs, aux desseins obscurs, vont tenter de détruire la ville dont vous êtes le gardien. Saurez-vous résister à leur vague d'assaut ?
Langage : Basic
Ordinateur : ZX 81, 16 Ko

Vous êtes prévenu : une attaque de la terre est imminente. La cité dont vous assumez la responsabilité sera probablement la cible des hordes des envahisseurs, et vous devez la défendre malgré leur supériorité en nombre. Tout est possible, puis le ciel s'assombrit. L'alerte est déclenchée, les vaisseaux adverses s'approchent. Un échec de votre part, et l'humanité perdra un de ses derniers bastions.

Après avoir [illegible] mise en place du décor (fig. 1), [illegible] demandera une réponse à [illegible] du jeu. Deux [illegible] missiles [illegible] une [illegible] ville [illegible] Vous devez [illegible] qui [illegible] guent alors leur charge des [illegible] pour [illegible] [illegible] fig. 2 que [illegible] missiles ne peuvent [illegible] ser [illegible] ceux-ci se déplacent en [illegible] des vaisseaux. Il faut donc [illegible] un [illegible] entre deux nuages pour [illegible] en [illegible] au niveau du poste de pilotage. [illegible] disparaissent dès qu'ils sont atteints (fig. 3).

40 vaisseaux apparaissent à chaque [illegible] au [illegible] [illegible] points, soit un maximum théorique de 1 000 points. En fait, un certain nombre d'entre eux reste intouchable et un score de 700 points environ représente un maximum.

Chaque vaisseau qui parvient jusqu'à la cité provoque la destruction partielle de celle-ci. Au vingtième vaisseau, la cité est détruite et la partie est perdue (fig. 4).

Le jeu comporte deux niveaux de difficulté, expert ou

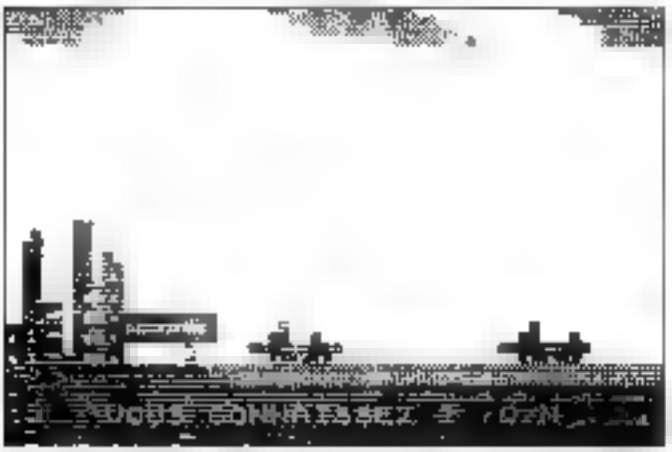


Fig. 1. Tout [illegible]

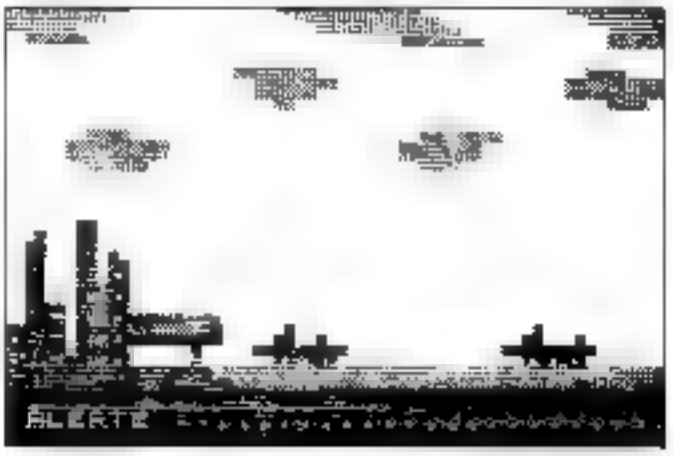


Fig. 2. [illegible] les [illegible] nuages, [illegible] de l'envahisseur se [illegible] [illegible] nuages.

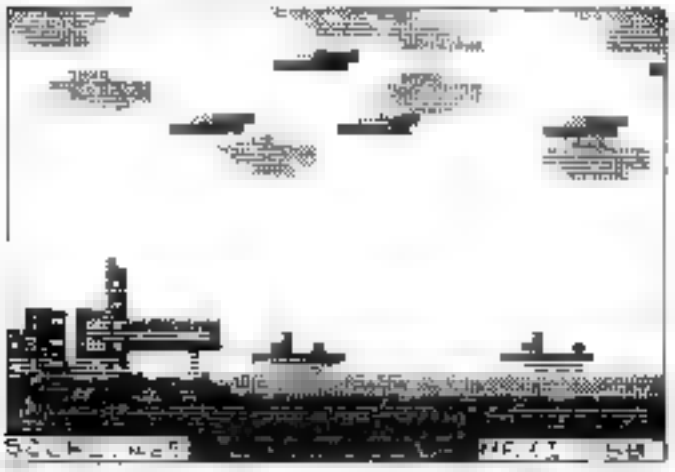


Fig. 3. [illegible] [illegible] [illegible] des vaisseaux adverses [illegible] par un nuage.

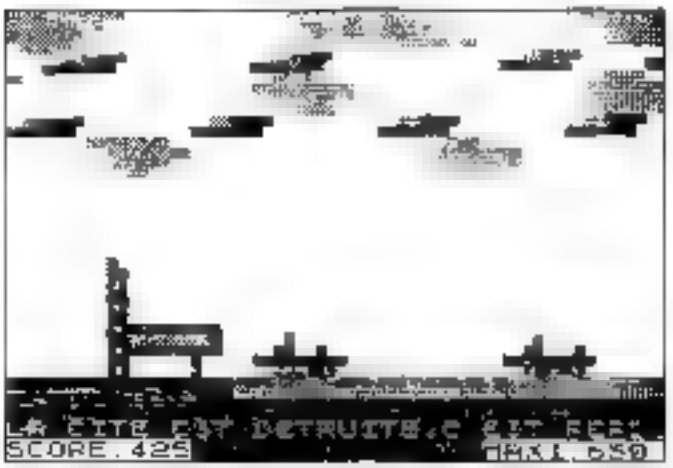


Fig. 4. [illegible] [illegible] cité [illegible] [illegible] [illegible] Vous avez failli [illegible]

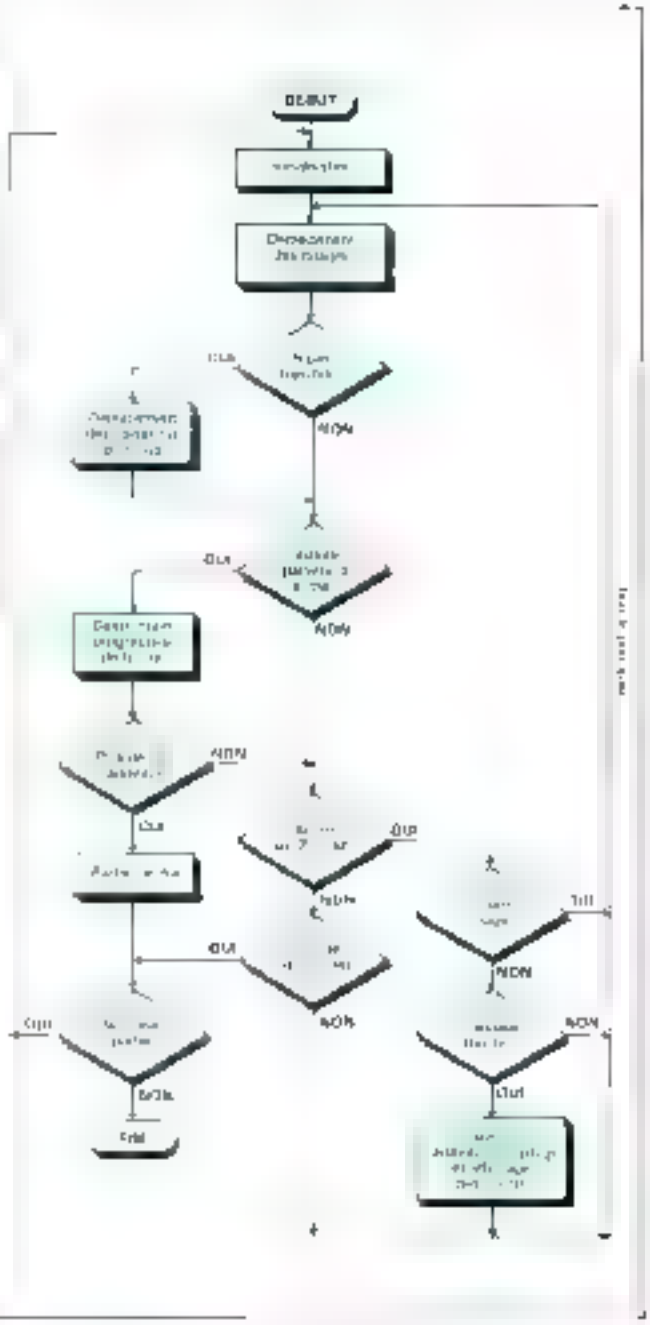


Fig. [illegible] Le programme en [illegible] vue du ciel

```
[illegible]
[illegible]
[illegible]
```

QUELQUES VARIANTES AU PROGRAMME

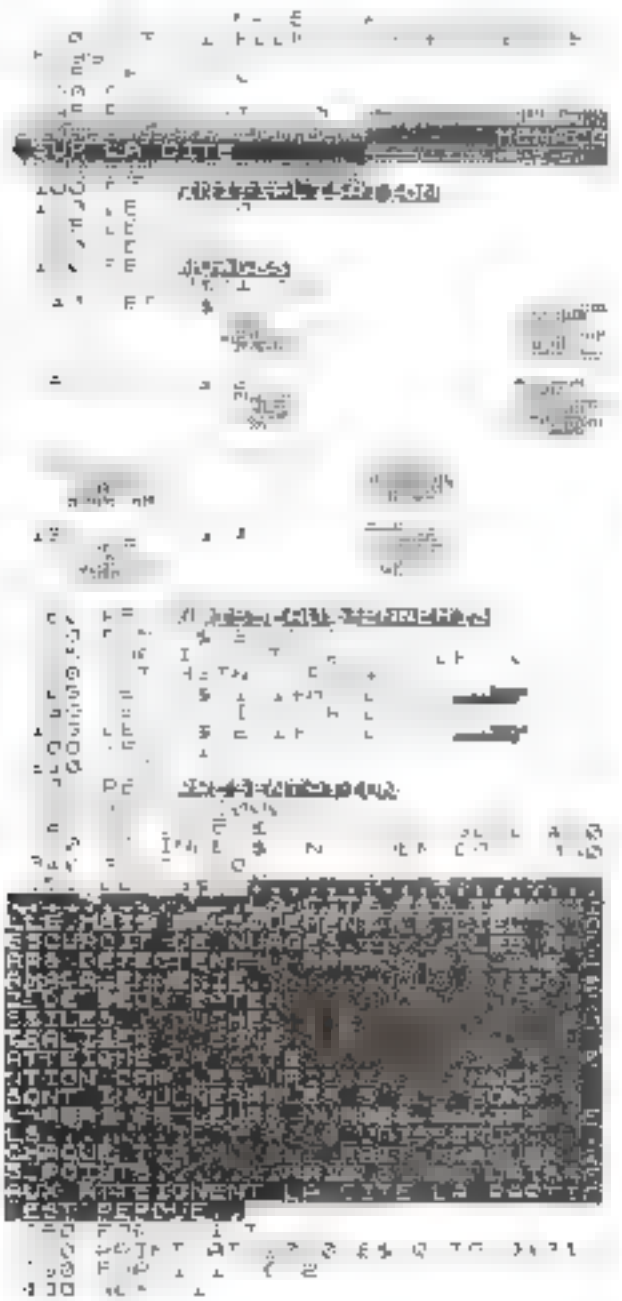
Les lignes 70 à 80 et 270 permettent deux possibilités pour rester à la présence d'un objet ou à son passage.

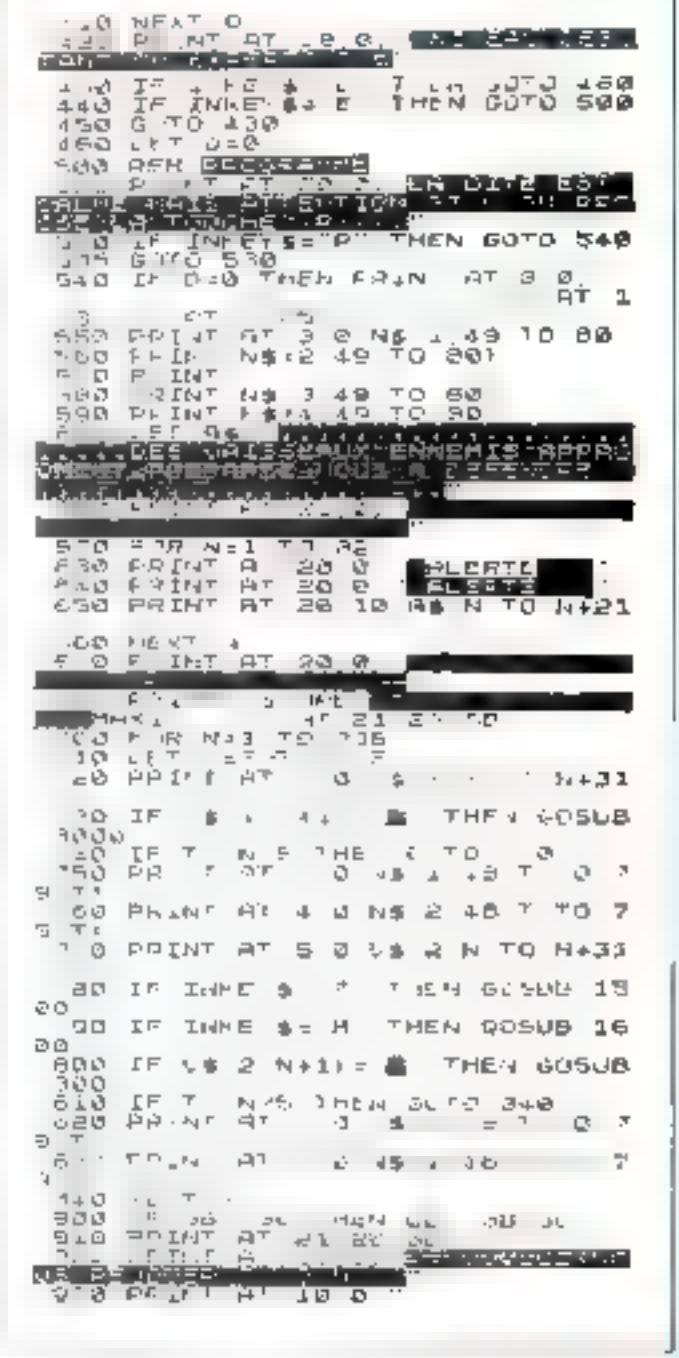
Les instructions POKE peuvent être supprimées ou des PRINT seront alors nécessaires de modifier un certain nombre de lignes.

Les lignes 2030 à 2070 ne sont appelées que dans la ligne 0.

LISTE DES VARIABLES

SA	[illegible]
M	score obtenu après une partie
D	niveau de difficulté
N$ (x,80)	chaîne de caractères représentant les nuages mobiles
v$ (2,10)	chaîne de caractères représentant les vaisseaux
X	[illegible]





```
 940 IF INKEY$= O  THE  &   0 90
 950 IF INKE $= N  THEN GOTO 905
 960 GOTO 920
 965 CLS
 970 PRINT AT 10,0,
 971 STOP
1000 REM
1010 PRINT
1020 PRINT
1030 PRINT A   11,0
1040 PRINT
1050 PRINT
1060 PRINT
1070 PRINT
1080 PRINT
1090 PRINT
1100 PRINT
1110 SETUP
1500 REM
1510 LET M1=21 505
1520 LET S1=A1+211
1530 LET  =N+1
1540 GOTO  90
1600 REM
1610 LET N1=A1+5*26
1620 LET S1=A1
1630 LET L=N+25
1640 GOTO 2005
2000 REM
2010 PO E M1
2015   OKE
2020 POKE M1,88
2025 POKE M1,88
2030 POKE M1+1,12 46
2035 POKE M1  12 0
2040 POKE M1  198 46
2045 PO E M1+1,198 0
2050 PO E M1,231 46
2055 POKE M1,231,0
2100 REM
2110 IF PEEK S1, 0 THEN PUT ON
2120 IF U$(2,U)= "  THEN GOTO 25
00
2130 IF PEEK  S1 90  >5 THEN RET
URN
2140 IF U$(1  )= "  THEN GOTO 26
00
2150 RETURN
2500 REM
2510 LET U$(2  1 TO U+2) =
2515 PRINT AT 5 0,U$(2 N TO N+31
)
2520 LET SC=SC+25
2530 PRINT AT 21 6 SC
2540 RETURN
2600 LET U$ 1 U 1 TO U+2 =
2605 PRINT AT 2 0 U$(1 N TO N+31
)
2610 LET SC=SC+25
2620 PRINT AT 21 6 SC
2630 RETURN
3000 REM
3010 LET P=P+0 4
3020 PRINT AT 8 0   + *
3025 PRINT AT 8 0
3030 PRINT AT 9+P 0   + *
3035 PRINT AT 9+P 0
3050 IF P 8 THEN RETURN
3060 PRINT AT 20 0,"
3070 GOTO 3000
9000 SAVE "MENACE SUR LA CITE"
9010 GOTO 2
```

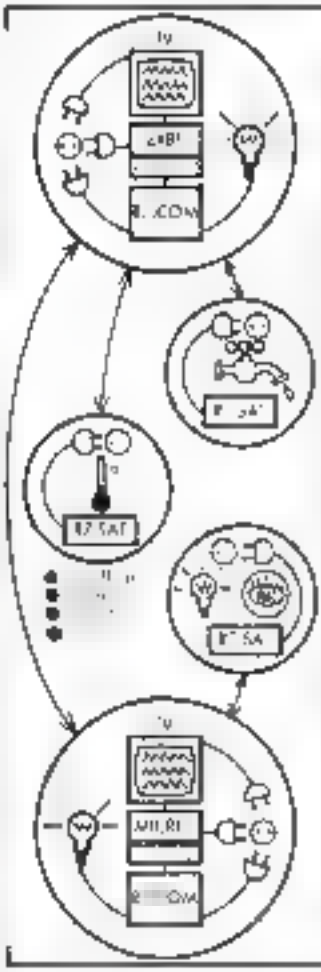

nouveau

ZX81 et tous micro ordinateurs.

votre ordinateur devient domestique!

Télécommande sans câblage...

RZ COM réseau informatique de communication de télémesure et de télécommande par courant porteur



RZ.COM et ses satellite: RZ SAT associés à distance permettent de commander des appareils électriques (lampes, radiateurs, moteurs, électroaimants, tirages postes radio etc) effectuer des mesures de paramètre (ex: température, humidité du sol température potentiomètre, etc) et communiquer avec d'autres ordinateurs ZX81 ou Aelson #32 37 a 300 bauds).

Un ensemble de plusieurs ZX81 et RZ COM et leurs satellite RZ SAT permettant de constituer un véritable réseau informatique réalisant des automatismes variés programmable en BASIC sans aucun câblage par simple branchement sur des prises de courant ordinaires jusqu'à une distance de 50 m

RZ COM se présente dans un boîtier moulé (55 x 90 x 4 mm) relié au connecteur arrière du ZX81 et possède sa propre alimentation. Le ZX81 programmé en BASIC lui transmet des commandes et en reçoit les réponses sous la forme de chaines de caractère.

RZ COM est constitué de

- clavier et afficheur programmable en mois, jour, heure minute et seconde et correction des dérives
- prise 220 V permettant de commander tout appareil électrique jusqu'à 1 KW
- commutateur à deux positions laissant offen d'entrer logique programmable

RZ SAT possède le même équipement plus

- indicateur LED programmable
- entrée analogique liée à une cellule photo-électrique (ou d'autres capteurs température humidité du sol paramètre, livrés dans une pochette séparée

Notice et exemples enveloppe timbrée et adressé

BON DE COMMANDE à retourner à
MINISYSTEMES BP 30 3090 MYNES

Je désire recevoir avec manuel et exemples, par paquet poste recommandé

RZ COM ZX8	☐	980 FF
RZ.COM (RS232)	☐	980 FF
RZ SAT	☐	790 FF
Pochette capteurs	☐	120 FF
(gratuite dans kit RZ COM + RZ SAT		
Frais d'expédition		29 FF

Je paie par C.C.P ou chèque bancaire de _____ libellé au nom de MINISYSTEMES, et joint au présent bon de commande
Si je ne suis pas entièrement satisfait, je suis libre de retourner le matériel sous quinze jours, je serai alors totalement remboursé.

NOM
ADRESSE

SIGNATURE

ou pour les moins de 18 ans de l'un des parents

SERVICE LECTEURS N° 140

Un télétexte personnel sur ZX 81

TELEMATIQUE : un « télétexte » personnel

de P. GUEULLE

Constituez un véritable réseau télématique personnel dans lequel « centre serveur » et « terminaux distants » sont bâtis autour du ZX 81.

Ordinateur - ZX 81, 16 Ko

Langage - Basic

Les systèmes de télétexte permettent de visualiser, sur l'écran d'un terminal relié à un réseau de communication, des pages d'informations provenant d'une banque de données. Le ZX 81 peut servir de base à la mise sur pied d'un petit système expérimental utilisant le réseau téléphonique ou un canal radio « CB », ouvrant ainsi les portes de l'univers « télématique » à l'utilisateur de micro-ordinateurs.

Côté pile et côté face du télétexte

[illegible]

● Côté « banque de données », on peut aussi bien trouver un centre informatique occupant un immeuble entier qu'un micro-ordinateur de cible...

[illegible] le « centre serveur » et les « terminaux distants » seraient bâtis autour du ZX 8[illegible] et communiqueraient selon une procédure nullement normalisée, mais accessible à l'amateur.

Il ne faudra évidemment pas attendre d'un tel système expérimental des performances dignes de Télétel, bien que des [illegible] sans peine.

Appelle, réponse et autres subtilités d'utilisateur

[illegible] télétexte sert à mettre les ressources [illegible] à la disposition d'un certain [illegible] graphiquement dispersés. C'est donc en priorité aux clubs, associations, et autres groupements que s'adressera notre propos.

[illegible] ordinateur, ou, pire encore, animateur.

Il est très facile d'automatiser entièrement la diffusion, ce qui évite d'avoir à monopoliser une personne à cet effet.

Le serveur proposé

Après divers essais, nous avons renoncé à la création d'un système véritablement **interactif** qui, comme Télétel, devrait permettre un **dialogue** entre terminal et base de données.

Nous avons préféré un système inspiré d'Antiope dans lequel **toutes** les pages existantes [illegible] sélection étant assurée par le terminal lui-même. Bien sûr, le [illegible] demandées (par exemple [illegible] toutes les deux ou trois pages [illegible].

Le principe du système consiste à transmettre le signal sonore élaboré par la sortie cassette du ZX 8[illegible] lors d'un SAVE commandé **par le programme lui-même**.

Dans ces conditions, en effet, le fichier d'affichage est sauvegardé avec le programme [illegible] être effacé, et l'écran est [illegible] par le programme appelé automatiquement en fin de chargement. Avec le logiciel de compression d'écran que [illegible] avons écrit, il faut compter une quarantaine de secondes de transmission par page, temps qui peut être ramené à deux ou trois secondes si on fait usage d'un logiciel « fast load » du [illegible].

Les différentes pages de [illegible] des autres sur une cassette en boucle sans fin (TDK END LESS), facile à trouver dans une grande variété de durées [illegible].

Cette cassette sera alors soit placée dans un répondeur téléphonique soit lue dans l'entrée « micro » d'un émetteur radio fonctionnant sur la fréquence choisie.

Dans des deux cas, il importe [illegible] de s'assurer que l'exploitation qui est faite du [illegible] les réglementations en vigueur dans le domaine des télécommunications.

Du côté du « terminal », l'initialisation est fort simple, puisqu'il suffit de frapper [LOAD] suivi du titre de la page désirée entre guillemets plus, la liaison audio établie, de valider par [NEW LINE].

On peut, bien sûr, songer à relier directement la prise EAR du ZX 8[illegible] à la sortie haut-parleur du récepteur radio ou d'un amplificateur téléphonique. Ce pendant, compte tenu de la précision requise dans le réglage du niveau d'entrée du ZX 81, il peut s'avérer plus commode d'enregistrer sur cassette les informations à rechercher en différé avec tous les soins voulus. Pour l'enregistrement, un simple capteur téléphonique [illegible] veille, tant avec un poste PTT qu'avec le haut-parleur de n'importe quel récepteur radio [illegible].

Une fois la cassette prête [illegible] pour [illegible] par un « LOAD MENU », prendre connaissance des titres des pages disponibles ou bien charger directement la première page qui se présentera grâce à un LOAD«.

Il importe de noter que la qualité sonore « en bout de ligne » n'est pas aussi bonne que la sortie d'un magnétophone, ce qui rend nécessaire un certain soin dans le réglage du niveau de lecture. Également, dans le cas d'une liaison par radio, on ne comptera pas sur des portées utiles dépassant la moitié de celles pouvant être obtenues en phonie : tout parasitage venant se superposer aux données viendrait en effet bloquer la procédure.

Le logiciel de création de pages vidéo

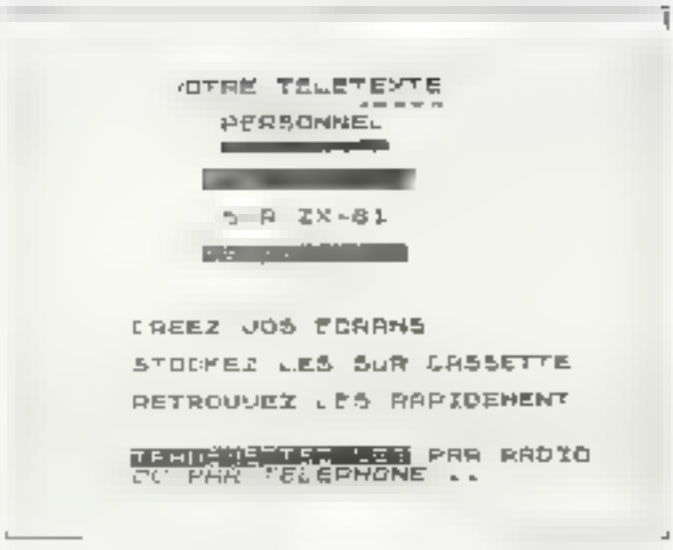
[illegible] ne suffit pas de pouvoir transmettre des pages de télétexte encore faut-il créer [illegible] de telles. On aura à bien souvent des textes et des graphismes sur une même page, mais, dans tous les cas, on souhaitera éviter de passer trop de temps à ce travail. La **figure** a fourni donc un logiciel simplifié par [illegible].

alphanumérique ou graphiques grâce à un curseur mobile. Il est vivement conseillé de préparer à l'avance les graphismes compliqués sur une feuille quadrillée de qui facilitera [illegible] sur un bien plus qu'on ne peut l'imagine a priori à la réalisation.

L'utilisation du programme est fort simple. Dès [illegible] mis en route par RUN un curseur clignotant apparaît en haut et à gauche de l'écran. Il peut être déplacé à loisir au moyen des touches flèches du clavier, et indique à partir d'où [illegible] qui sera utilisée. En même temps ce curseur peut servir de gomme pour éliminer des parties indésirables d'une image déjà bien avancée.

Dès que la position du curseur convient, on appuie sur la touche PRINT et la machine affiche alors une chaîne de caractères quelconque. Pendant [illegible] on dispose d'un certain [illegible] d'écran et de possibilités normales de corrections par l'[illegible] EDIT et le curseur mobile.

Le [illegible] est [illegible] sur la touche NEW LINE [illegible] la chaîne sur [illegible] prêt à être amené au début de la prochaine ligne à créer.



Conclusion

[illegible]

[illegible]

```
  1 REM TELETEXTE
 10 LET L=0
 20 LET C=0
 30 PRINT AT L,C;CHR$ 128
 40 PRINT AT L,C;CHR$ 0
 60 IF INKE $="7" THEN LET L=L
1
 60 IF INKEY$="5" THEN LET L=L+
1
 70 IF INKE $="5" THEN LET C=L+
1
 80 IF INKEY$="8" THEN LET L=L-
1
 90 IF C=31 THEN LET C=31
 95 IF C=0 THEN LET C=0
100 IF L=21 THEN LET L=21
105 IF L=0 THEN LET L=0
110 IF INKEY$="P" THEN GOTO 130
115 IF INKEY$="S" THEN GOTO 230
120 GOTO 30
130 IF INKEY$="P" THEN GOTO 130
140 INPUT A$
150 LET C=C+LEN A$
160 PRINT A$
170 LET C=C+1
180 IF C=32 THEN GOTO 200
190 GOTO 30
200 LET C=C-31
210 LET L=L+1
220 GOTO 30
230 POKE 16418,0
240 PRINT AT 23,0,"NOM DE LA PA
GE"
250 FOR F=0 TO 50
260 NEXT F
270 POKE 16418,2
280 INPUT N$
 90 SAVE N$
300 REM COPYRIGHT 1982
```

Fig [illegible] programme de création de [illegible]

VOUS ECRIVEZ DES PROGRAMMES ET VOULEZ ETRE PUBLIES DANS « MICRO-SYSTEMES »

Notre Service Logiciel est à votre disposition :

J.-M. DURAND
« Micro-Systèmes »
43, rue de Dunkerque
75010 Paris
Téléphonez : 285 04.46

SQUASH :
un jeu sur PC 1500

JEU :
LE SQUASH
de Philippe GAULTIER

Face aux trois murs du célèbre jeu, saurez-vous retourner la balle et faire face à la tension nerveuse d'un match sans merci ?

Langages . Basic et langage machine.

Ordinateur : Sharp PC 1500

Les possesseurs d'ordinateurs de poche sont nombreux à regretter de ne pouvoir utiliser leurs machines à des fins plus divertissantes que les habituels calculs.
Le jeu que nous vous proposons mettra vos réflexes à rude épreuve à l'aide d'une raquette. Vous devez essayer de renvoyer une balle qui devra rebondir sur l'un des trois murs de l'aire de jeu.

Le chargement du programme

Le jeu Squash est programmé entièrement en langage machine. Il est donc un petit programme de quelques lignes Basic se chargeant de l'initialisation et de l'appel des routines du jeu. Toute l'astuce du programme réside dans la manière de gérer l'affichage de telle sorte que chaque point soit adressable individuellement (**cascadre 1**). Les performances du langage machine du PC 1500 sont d'autant mieux exploitées que le programmeur a recours des listes d'octets au lieu de nombreuses lignes de données à stocker en mémoire vive.

Le listing en code hexadécimal (**fig. 1**) doit être entré le premier dans la RAM du micro-ordinateur. Pour cette opération deux solutions sont possibles. La plus simple consiste à taper NEW &43DF et les quelques lignes de Basic qui compose le programme en langage machine partir de l'adresse &4000.

Pour ceux qui ne désirent pas entrer à la main un tel volume de données, le Squash vous offre un petit utilitaire de chargement permettant de les entrer à partir d'un lecteur de cassette. Pour cela procédez de la manière suivante : tapez NEW &43DF puis entrez le programme Basic de la **figure 2**. Après un certain temps durant lequel les données sont chargées en mémoire, la machine affiche 40C.

Après cela, il vous suffit de vous rendre jusqu'à la ligne 1000 dans le listing en langage machine puis appuyer sur ENTER. La machine affiche l'adresse suivante à remplir et il suffit de continuer ainsi jusqu'à l'apparition du message : Chargement terminé. Si un des messages Chargement ERR SQUASH

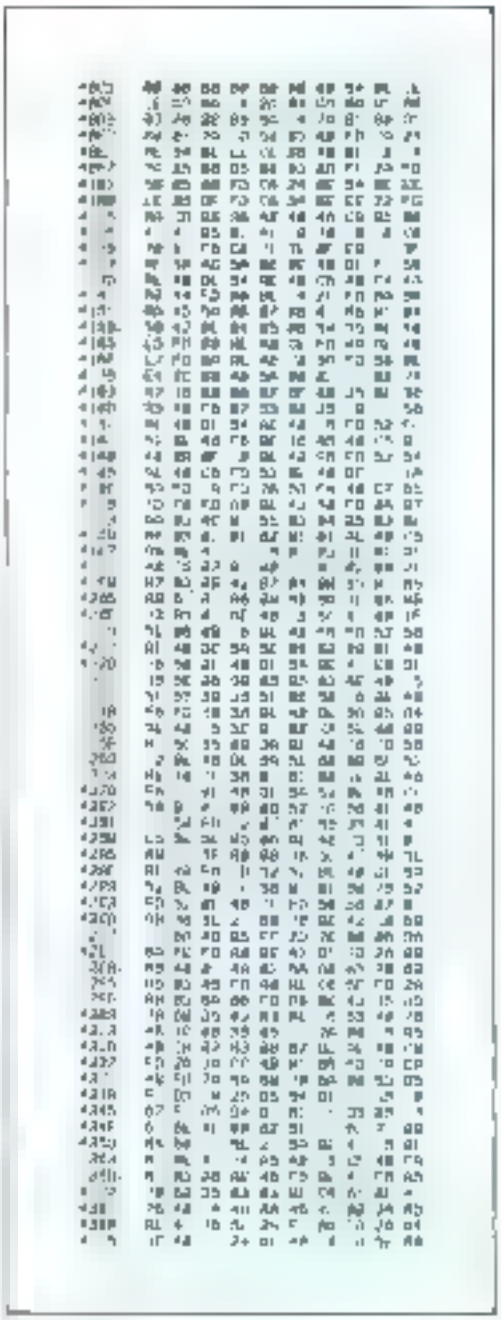


Fig. 1. Listing en langage machine du jeu de Squash

```
 0 WAIT 0 CURSOR
   0 PRINT "*SQU
   ASH*" CALL &42
   D1
 20 IF INKEY$ =""
   THEN 20
 30  INPUT  BEEP ON
   2,0 N    ,B$
 40 IF B$="O" THEN
   BEEP ON  GOTO
   20
 50 IF B$= N" THEN
   BEEP OFF  GOTO
   20
 60 GOTO 30
 70  INPUT "FORCE (
   1-20)? " F
   POKE &4 B3, 2*F
 80 CLS  PRINT  SC
   ORE=0  CURSOR
    7 PRINT "Ba
   e n i
 90 CALL &435F
100 PRINT "SCORE=
    256*PEEK &40
   C9+PEEK &40CA
   CURSOR ,7
   PRINT  Ba   e n
   "+STR$ PEEK &
   40CB
110 IF INKEY$ =""
   THEN 110
120 CALL &4364
   GOTO 100
130 WAIT  PRINT "S
   core    no =",2
   56*PEEK &40C9+
   PEEK &40CA
140 CLS  GOTO 10
```

Fig. 2. Programme de chargement du programme de Squash

RATE du « Erreur recommencez » s'affiche, recommencer l'opération depuis le début. Si la machine renvoie un autre message durant le chargement c'est probablement à la suite d'une erreur dans le chargeur Basic. Entrer donc le programme à nouveau : une modification ne serait due qu'un numéro de ligne. En effet tout le programme du chargement est placé en le seul programme en langage machine contenu dans les lignes DATA. La modification d'une seule adresse conduirait sans doute à un nouveau crash.

Une fois la totalité des codes hexadécimaux engrangée dans la mémoire de votre PX-8000, taper le petit Basic du programme Squash. Sa RUN provoquera l'apparition de l'aire de jeu, et la partie peut commencer : plein la vue.

Le déroulement du jeu

Le programme génère aléatoirement la position de départ du service, à partir de la ligne de fond. Le joueur peut diriger sa raquette à l'aide des touches

```
 0: DATA 65A, 9,648,648,64A,6C5,6F4,678,656,665,6BE,643,6D2,
6E,669,6BE,643,6D2,6F
 0: DATA 6D7,644,664,652,699,16,69C,647,659,4,647,69F,6BB,9
684,61E,643,642,4,6AE
 0: DATA 643,614,69A,6CC,64B,6B5,63 ,6FD,6CA,665,69A,678,6B1,
639,637,6A,68 ,6
 0: DATA 6B7,17,6B ,7,6B1,7 6B7,16,6B3,1,694,6BE,6F6,669,6CC,
64B,6B5,17,6FD 6CA
 0: DATA 6CA,648,6FD,61,69A,64B,678,694,6CB,668,646,66A,664,
658,643,63A,642,6BE
 0: DATA 644,2,634,6FD,688,615,6B9,6F9,6F1,6FD,6CA,5,66 ,655,
6B9,69F,6FD,6A,6FD
 0: DATA 688,6FD,6CA,5,66 ,6FD,6A,69A
 0: FOR I=4479F TO 644 9:READ A:POKE I,A:NEXT I
 0: CLEAR :MA T 9:A$="0123456789ABCDEF":DIM A9,9 '29
0: PRINT "49C5 ( ":INPUT A$ 9 :IF LEN A$ 9 # 29 THEN  2
 : CALL4479F:CALL 44792:CLS:GOTO 1
2: PAUSE "Erreur recommencez":GOTO  
3: PAUSE "Chargement terminé":PRINT "Check-Sum en cours"
4: CLEAR :FOR I=649C5 TO 6479E: A=A+PEEK I:NEXT I
5: PRINT "Chargement SQUASH ": IF A#89487 THEN 12
6: PRINT "O K :GOTO 18
7: PRINT "RATE"
8  IF INKEY$="" THEN 18
9: POKE 6664,634,63,643,635 :END
```

Fig. … Le résultat de l'assemblage est un Basic

Encadré 1

L'ADRESSAGE « POINT PAR POINT »

Les utilisateurs de PC 1500 le savent bien : il est très difficile de commander un point particulier de l'afficheur.

En Basic, en effet, les instructions GPRINT et PGRINT ne permettent guère d'obtenir une meilleure précision que la colonne. Quant au langage machine, l'adressage est réalisé pour des économies de place mémoire par demi-colonnes.

Pour pallier cet inconvénient, nous vous proposons, dans un premier temps, de réaliser les équivalents de PRINT et POINT en langage machine. Ce travail est facilité par l'utilisation de routines du moniteur.

Ainsi, la routine suivante permet d'obtenir la fonction POINT V, où V est le numéro de la colonne considérée :

```
B5 V      LD A,V
BE EE CE  CALL POINT
```

L'accumulateur est dès lors chargé avec la valeur associée à la colonne.

La réalisation de GPRINT est un peu plus complexe. En effet, la routine du moniteur correspondante, SBR 88, se contente de charger le contenu de l'accumulateur à l'adresse contenue dans le registre BC*). Il faut donc, avant de l'utiliser, initialiser ce registre à la bonne valeur, à l'aide d'une routine du moniteur surnommée COLONNE (adresse &EE12). La séquence suivante exécutera, en langage machine, l'équivalent de CURSOR C, GPRINT P :

```
B5 C      : LD A, C
BE EE 22  : CALL COLONNE
B5 P      : LD A, P
CD 88     : SBR 88
9A        : RET
```

Ces deux instructions offrent la possibilité d'écrire trois utilitaires afin de gérer l'afficheur « point par point » : PLOT (affichage), NPLOT (effacement) et POINTX (identification), dont le listing est donné dans celui du programme de Squash. Pour ces trois routines, les coordonnées du point à traiter sont contenues dans le registre DE.

Le PC 1500 ne disposant pas d'instructions de manipulation de bits, les instructions PLOT et UNPLOT fonctionnent toutes les deux par masques logiques. Dans un premier temps, le programme fabrique un masque à partir de l'ordonnée du point. Pour cela, le bit b7 de l'accumulateur est positionné à 1, puis se décale vers la droite d'un nombre équivalent à l'ordonnée du point, contenue dans le registre E, en appelant la routine de la ROM correspondant à la fonction POINT. On obtient dans l'accumulateur la colonne correspondant à l'affichage ou l'effacement du point considéré. Il ne reste plus qu'à masquer cette colonne, soit par OR A (masque) pour un PLOT, soit par AND A (inverse du masque) pour UNPLOT. La colonne complète est ensuite remise en place par la routine CHARGELR, qui réalise le GPRINT en langage machine.

La routine POINT de la ROM charge une colonne entière dans l'accumulateur, le bit 0 correspondant au point d'abscisse n-n, et le bit 7 restant inemployé. La routine POINTX effectue un décalage de n+2 vers la gauche, et teste le bit de retenue du registre F, ce qui permet de savoir si le point d'abscisse n est allumé.

*) Nous avons utilisé ici des mnémoniques « Z 80 » pour le PC 1500, son microprocesseur en est très voisin.

de fonctions F5 (déplacement à gauche) et F6 (déplacement à droite). Ces caractéristiques peuvent être facilement modifiées comme l'indique l'encadré 3.

Lorsque la balle heurte la raquette ou le mur du fond elle rebondit de manière aléatoire (et elle est obtenue à partir de la ROM) comme un genre facteur d'oxygène. Par [illegible] programmes RND [illegible] RND.

Le code [illegible] chaque chiffre [illegible] pour [illegible] le meilleur résultat. [illegible] pour [illegible] deux champions de [illegible] pour [illegible] bon rebond [illegible] que [illegible] pour [illegible] quelle que soit [illegible] la balle. ■

Encadré 2

LES PRINCIPALES ROUTINES ET ADRESSES UTILISEES

La partie écrite en langage machine du programme « Squash » fait appel à certaines adresses et routines de la ROM du PC 1500. Pour faciliter les modifications ultérieures, voici la signification des principaux codes utilisés dans le listing.

- **SBR F4 xxxx** charge dans le registre HL le contenu de la variable-système d'adresse «xxxx»
- **SBR CC xx** charge dans le registre BC le contenu de la variable système d'adresse «78xx»
- **SBR CA xx** charge la variable-système d'adresse «78xx» avec le contenu du registre BC
- **INVERSI (&42D1)** provoque l'inversion vidéo de tout l'écran (voir photo 1).
- **SCROLLSI (&4335)** déplace tout l'affichage d'un pixel vers le haut.
- **CALL CLAVIER (&E42C)** scrute le clavier en attente de l'enfoncement d'une touche et stocke le code ASCII de celle-ci dans l'accumulateur.
- **CALL BEEP (&E66F)** effectue l'instruction BEEP I, L, HC.
- **CALL BEEP 1 (&E669)** effectue l'instruction BEEP 1.
- **&7B6B** correspond à BEEP ON, BEEP OFF : l'adresse contient un nombre impair pour OFF et pair pour ON. La routine BEEP ne vérifiant pas automatiquement le contenu de cette adresse, il est nécessaire de le tester avant d'effectuer un CALL BEEP.
- **&784B et &784C** contiennent l'adresse du dernier octet lu en Basic après un CALL. En modifiant le contenu de cette adresse, on peut contrôler le retour au Basic, en évitant d'utiliser une (coûteuse) boucle FOR ... NEXT ou instruction IF PEEK ... THEN GOTO très gourmandes en mémoire.

Encadré 3

COMMENT MODIFIER LE PROGRAMME

Les principaux paramètres du jeu, bien que fixés à l'origine dans le programme en langage machine, peuvent être modifiés à l'aide de l'instruction POKE. Voici les adresses correspondant aux modifications des principales caractéristiques :

- **POKE &4180,n** affecte le déplacement de la raquette vers la gauche à la touche dont le code ASCII est « n ».
- **POKE &4184,n** affecte le déplacement de la raquette vers la droite à la touche dont le code ASCII est « n ».
- **POKE &4154,n** modifie la génération aléatoire du service. Si n est une valeur supérieure à &80, le service partira plus souvent du côté gauche. L'effet inverse est obtenu pour des valeurs de n inférieures à &50.
- **POKE &4320,n** porte à n le nombre de balles mises en jeu à chaque partie.

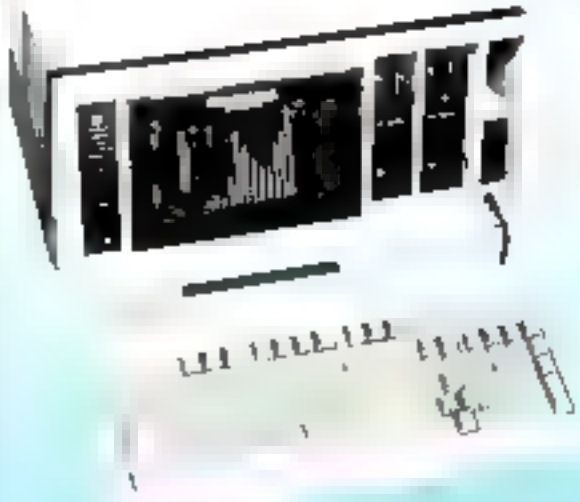
Photo [illegible] routine CA [illegible] d'obtenir [illegible] sur [illegible] écran.

Photo [illegible] balle [illegible] sur [illegible] la [illegible] de [illegible] du [illegible] la [illegible] de [illegible] au [illegible] la [illegible] sur [illegible].

Photo [illegible] balle [illegible] sur [illegible] la [illegible] et [illegible] la [illegible] de [illegible] du [illegible] Photo [illegible]

PLUS PUISSANT ENCORE QUE LE [illegible] VOICI...

VICKI ? c'est le meilleur portable actuel



[illegible] *(portable de 11 kg)*

- Processeur : 16 bits 8086 + coprocesseur 8[illegible]87 optimi
- Système : MS.DOS ver 2.0
  Mémoire centrale : 256 Ko + 1.2 Mo floppy, 2,4 Mo option
- Clavier 98 touches (clavier numérique séparé)
  Ecran graphique : 23 cm, haute résolution 320000 pts
- Contrôle d'instrumentation : IEEE 488 (nous consulter)

[illegible] : tous ceux du SI

- Langages : Basic, Cobol, Pascal, Fortran
- Traitement de texte : Textor, Siriuswriter
  Tableaux : Multiplan, Supercalc
  Base de données et fichiers : D Base II, Delta, etc

Plus nos fameux logiciels de **Compta**, *de* **Paie**, *de* **Gestion commerciale** *et notre* **chaîne intégrée**.

(susceptible de changer)

Distributeur

EUROTRON

34, avenue Léon Jouhaux. Z.I. 92167 Anthony Cedex. Tél. 668 10 59 lignes groupées.

SERVICE LECTEURS N° 4

EUROTRON

La solution informatique la plus adaptée A vos besoins

Administratifs

TRAITEMENT TEXTE

SIRIUSWRITER - TEXTOR - WORDSTAR

GESTION FINANCIERE

PAYE : toute forme de société, [illegible]
COMPTA : générale ou analytique...
Tous plans comptables (84 et autres)
89 journaux, 30.000 écritures, lettrage, rapprochement, etc.
STOCK : 50.000 articles, accès multi-critères, coût pondéré, facturation, tarifs, etc.

TABLEAUX ET BASE DE DONNEES

SUPERCALC, MULTIPLAN, DECISIONNEL, GRAPHIQUE, D BASE II, DMS (base de données plates ou avec langage quasi naturel)

Industriels et scientifiques

ACQUISITION

CARTE AD 16 voies 12 bits
CARTE DIA 2 ou 4 voies 12 bits
CARTE E/S numériques ou contact
CENTRALES DE MESURE ET INSTRUMENTATION.

LOGICIELS

ASSEMBLEUR 8086 - FABEL - AUTOSOFT
PACKAGE GRAPHIQUE
GW BASIC - BASCOM - COBOL - FORTRAN - PASCAL

COMMUNICATIONS

RESEAU - INTERFACES RS 232C et IEEE 488
ASYNC - IBM 2780/3780, 3270 et IBM PC, etc.

EUROTRON

Simplement écrivez ou téléphonez pour devis gratuit ou visite préalable d'un technico-commercial à :

34, av. Léon Jouhaux. Z.I. 92167 Anthony Cedex. Tél. 668.10.59 lignes groupées.

SERVICE LECTEURS N° 42

Débaptisez vos disquettes avec ce nouvel utilitaire Flex

UTILITAIRE :
Comment débaptiser une disquette
de R. BROU

Ce logiciel permet de changer le nom d'une disquette sans en modifier le contenu (sous le système d'exploitation Flex).

Langage : Assembleur 6809

Ordinateurs : Goupil, Vegas, ou toute machine sous Flex.

En principe, avec le système d'exploitation Flex, le nom des disquettes est fixé une fois pour toutes au moment du formatage. Il peut arriver que l'on veuille changer ce nom sans détruire le contenu de la disquette. C'est ce que permet ce programme fonctionnant sous Flex 6809.

Celui-ci, écrit entièrement en langage machine, n'occupe que 785 octets. Pourtant, elle paraît une importante lacune du système Flex, du point de vue de la gestion des disquettes.

Son fonctionnement est très simple. Il suffit d'appeler le fichier « NOM » et le numéro de la disquette va être présenté. Il suffira de répondre par le nouveau nom désiré.

Par exemple, la commande

```
NOM 3
```

+++NOMDISK (retour chariot) affiche le nom de la disquette placée dans l'unité de travail (définie par le TTYSET).

+++NOM DISK 4 (retour chariot) affiche le nom de la disquette placée dans l'unité numéro 4.

+++NOM DISK No NOM # (No MICRO) (retour chariot) change après demande de confirmation le nom de la disquette placée dans l'unité No par NOM si inscrite. Le nom et le numéro doivent impérativement être séparés par un dièse (#). Le nom ne doit pas avoir plus de huit caractères sous peine d'erreur du système et le numéro doit être inférieur à 256.

Par exemple, la disquette TRAC de numéro 33 insérée dans l'unité n° 1 peut être modifiée par la commande

```
+++NOM DISK
MR.ROSYS=1 0 N° 0
```

Le programme demande alors

Changement de TRAC #33 en MR.ROSYS#1 O N ? O

(réponse affirmative). La modification est effectuée.

On notera que, comme la plupart des utilitaires Flex, ce programme s'implante en mémoire à partir de $C100. Il peut fonctionner avec tous les micro-ordinateurs dotés d'un microprocesseur 6809 (Goupil 3, Vegas, etc.).

Quand vous aurez tapé ce texte sous éditeur, il ne restera qu'à l'assembler sous le nom de NOM.ASM.MD et à vous la saisie des disquettes. ■

```
                                    OPT     PAG
                                *
                                *
                                *
                                ********************************************************
                                * PROGRAMME PERMETTANT LE NOM DU DISQUE
                                *SYNTAXE     NOM DU     OU DE LA     NOM # NUMERO
                                *
                                *              AUTEUR R.BROU    MICRO'82    DES
                                ********************************************************
                                *
                                *
                                *
C100 8E CD00            DEBUT   LDX     #CD00
C103 BD CD03                    JSR     $CD03
C106 8E CD68                    LDX     #CD68
C109 BD CD03                    JSR     $CD03
C10C 8E CD00            DEBUT2  LDX     #CD00
C10F BD CD06                    JSR     $CD06
C112 8E CD00                    LDX     #CD00
C115 BD CD09                    JSR     $CD09
C118 8E CD00                    LDX     #CD00
C11B BD CD0C                    JSR     $CD0C
C11E 8E CD00                    LDX     #CD00
C121 BD CD0F                    JSR     $CD0F
C124 8E CD00            FIN     LDX     #CD00
C127 BD CD12                    JSR     $CD12
C12A 8E CB80            NOMFCB  LDX     #FCB+$80        POSITION NOM DANS LE FCB
C12D 8E CB31            NUMFCB  LDX     #FCB+$31        POSITION NUMERO DE VOLUME
                                *
```

```
                        *
                        ORG     $C100
C100 xx xx      DEBUT   BRA     DEB
C102 xx         NUMERO  FCB     1           VERSION
C103 0000       NUMERO  FDB     1
C105 0000       BUFNOM  FDB     0
C107 0000               FDB     0
C109 0000               FDB     0
C10B 0000               FDB     0
C10D 0000       NORIV   FDB     0
C10F 09                 FCB     9           FONCTION LECTURE DU FCB
                *ACQUISITION DES DONNEES A MODIFIER
C110 BD CD49    DEB     JSR     INDEC       LECTURE NUMERO DRIVE
C113 25 02 0065         LBCS    ERSYNT      CE N'EST PAS UN CHIFFRE
C117 5D                 TSTB                NOMBRE OU SEPARATEUR
C118 27 1E              BEQ     ECNOM       ECR NOM DISQUE TRAVAIL
C11A 9F xx              STX     SAVX        SAUVETAGE DU NUMERO  DRIVE
C11C 8E 0E 05           LDY     #BUFNOM
C11F C6 09              LDB     #9          NB MAX DE CAR.
C121 BE C0 A6   ACQ     LDX     LNBUFF      POINTEUR DU BUFFER
C124 BD CD27            JSR     NXTCAR
C127 81 20              CMPA    #$20        ESPACE ?
C129 27 xx              BEQ     ECNOM1      ECR NOM DISQ. UNIT SPECIFIEE
C12B 81 2C              CMPA    #','        SEPARATEUR
C12D 27 xx              BEQ     FINACQ
C12F A7 A0              STA     ,Y+
C131 5A                 DECB
C132 27 xx              BEQ     ERSYNT      >DE 8 CAR.
C134 20 EA              BRA     ACQ
C136 B6 xxxx    ECNOM1  LDA     WRKDRV      FORCE A LA VALEUR DU DRIVE
C139 B7 C1xx            STA     NORIV+1     TRAVAIL PAR DEFAUT
C13C 8D 4A      ECNOM2  BSR     LEC         LECTURE
C13E BD CD24            JSR     PCRLF
C141 xx xx              LBSR    ECAN        ECRIT L'ANCIEN NOM
C144 20 51              BRA     JH          RETOUR AU FLEX
C146 BE CC14    FINACQ  LDX     LNBUFF
C149 BD CD48            JSR     INDEC
C14C 25 xx              BCS     ERSYNT
C14E B7 C1xx            STX     NUMERO      SAUVETAGE DU NOUVEAU NUMERO
C151 8D 4F              BSR     LEC
                *DEMANDE D APPROBATION DU CHANGEMENT
C153 BE xxxx            LDX     #MES1       CHANGT DE ?
C156 BD CD1E            JSR     PSTRNG
C159 8D 7E              BSR     ECAN        ECR NOM ACTUEL DU DISQUE
C15B 8E xxxx            LDX     #MES2       EN
C15E 8D 68              BSR     PRINT
C160 BE C105            LDX     #BUFNOM     NOUVEAU NOM
C163 8D 63              BSR     PRINT
C165 CC 2300            LDD     #$2300      A CONTIENT # E  B ZERO
C168 BD CD0F            JSR     OUTCHR
C16B BE C102            LDX     #NUMERO
C16E BD CD39            JSR     OUTDEC
C171 xx xx              LDX     #MES3       CHANGEMENT
C174 BD xxxx            JSR     PSTRNG      OUI OU NON ?
C177 BD CD09            JSR     INCHNP
C17A 84 DF              ANDA    #$DF        TRANSFORME LES OU M MINUSCULES
C17C 81 4F              CMPA    #'O
C17E 26 xx              BNE     JH
                *CHANGEMENT DU FCB
C180 BE C105            LDX     #BUFNOM
C183 xx xx              LDY     #NOM+CB
C186 C6 08              LDB     #8          NB DE CAR A TRANSFERER
C188 A6 80      TRANSF  LDA     ,X+
C18A A7 A0              STA     ,Y+
C18C 5A                 DECB
C18D 26 xx              BNE     TRANSF
C18F BE C102            LDX     #NUMERO
C192 9F xx              STX     NUMF+8      DIGIT DU NUMERO
```

```
                        BSR     ECRI        ECRITURE DU SECTEUR MODIFIE
W                       JMP     WARMST
*
*SOUS PROGRAMME
TABSYNT LDX     #MES6       ERREUR DE SYNTAXE
                PSHS    X
                BRA     JW
*LECTURE DU SECTEUR CONTENANT LE NOM
EC      LDX     #SFCB
        LDD     #$0003      PISTE 0, SECTEUR 3
        STD     2,X
        LDD     NOM,PCR
        STA     5,X         NOM, DRIVE
        STB     4,X
        JSR     FMSCAL      APPEL DU FMS
        BNE     ERREUR
        RTS
*ECRITURE DU SECTEUR
ECRI    LDX     #SFCB
        LDA     #$0A        ECRITURE
        STA     4,X
        JSR     FMSCAL
        BNE     ERREUR
        RTS
*IMPRESSION CHAINE DE CARACTERES
DEBUT   JSR     OUTCHR
PRINT   LDA     ,X+
        BNE     PRINT
        RTS
*
ERREUR  LEAS    2,S         MISE EN ORDRE DE LA PILE
        JSR     ACRLF
        LDX     #MES6       ERREUR
        BSR     PRINT
        JMP     $CD03       RETOUR AU FLEX
*ECRITURE NOM ET NUMERO ACTUELS
ECRAN   LDX     #NOMFCB     DEBUT ANCIEN NOM
        BSR     PRINT
        LDD     #$203A      CARACTERE  :  ET ESPACE
        JSR     OUTCHR
        LDX     #NUMFCB     ECRITURE NUM. VOLUME
        JSR     OUTDEC
        RTS
MES     FCC     'CHANGEMENT DE
        FCB     4
MES1    FCC     'EN
        FCB     4
MES3    FCC     'NOM
        FCB     4
MES4    FCC     'ERREUR
        FCB     4
        FCC     'DE SYNTAXE
        FCB     4
        END     DEBUT
```

0 erreur(s) detectee(s)

TABLE DES SYMBOLES

```
ACIA    C004        BIENNOM C107    DEB     C000        DEBUT   C003        ECRAN   C00B
ECRI    C0B9        ECRNOM  C11A    ECRNOM2 C11E        ECRA    C0BC        ERREUR  C0FA
ERRSYNT C09C        ESPACE  C11B    FMSCAL  DA03        INCHR   CD09        INSTAT  CD06
JW      C199        LEC     C0A6    LNBUFF  CC14        MES1    C0EB        MES4    C0FE
MES3    C0E1        MES4    C10A    MONITR  CD03        NOMFCB  CD0B        NUMECR  C11D
NXTCHR  CD27        OUTCHR  CD0F    OUTDEC  CD33        PCRLF   CD1A        PRINT   C003
SFCB    CB00        START   C000    WARMST  CD03        WRKDRV  CC0C
```

TERMINAL

28 bis rue de Est 92100 BOULOGNE
605 14 40

TERM NAL NEWS

compatible Apple II

IMPRIMANTES

STAR

Commodore

rockwell

PROMO

LES SERVICES TERMINAL

CREDIT LEASING LOCATION

programmation des mémoires maintenance

UN SYSTEME TRAITEMENT DE TEXTE
PLUS UN ORDINATEUR
POUR LE PRIX D'UN MICRO

- APPLE II e, 64 K, clavier azerty +
- 2 lecteurs de disquettes +
- Moniteur 12 " 80 colonnes +
- Imprimante JUKI 6100 à marguerite qualité courrier +
- Logiciel de traitement de texte et mailing EPISTOLE

Vous pouvez en plus utiliser tous les logiciels fonctionnant sur APPLE "visicalc" Business graphics"

Le prix peut être modifié sans préavis
Prix TTC 29 89[illegible] F

TOTAL PRIX PROMO 25 000 HT*

MA micro assistance

86 rue Castagnary 75015 Paris 530 05.28

MONITOR :

un logiciel de développement de routines

UTILITAIRE :
un moniteur en langage machine

de Philippe GUIOCHON

Le logiciel d'aide à la programmation et à la mise au point permet de se plonger dans les délices de l'écriture de routines sophistiquées.

Langage : langage machine 6502

Ordinateur : Oric 1

Le moniteur est probablement le logiciel le plus utile au programmeur qui désire « aller plus loin »...
Celui que nous vous proposons ici est d'autant plus pratique et intéressant qu'il intègre toutes les commandes habituelles de tels logiciels (dont un désassembleur) et que sa construction permet l'adjonction aisée de nouvelles commandes que vous n'hésiterez pas à créer... avec son aide !

Ecrire un moniteur réellement exploitable impose dès la conception une contrainte que d'aucuns jugeront rédhibitoire : ce doit être un programme en langage machine pour des raisons de compatibilité de taille d'exécution.

Ensuite une étude des commandes nécessaires doit être faite soigneusement pour des raisons identiques : il ne peut être implémenté sous peine de créer un « monstre » qui ne laissera aucune place pour les routines requises.

Les fonctions du logiciel

En premier lieu, l'utilisateur d'un moniteur désire souvent modifier ou visualiser l'état du microprocesseur à un moment donné. Dans notre cas (le 6502), seuls les registres de données sont concernés par les commandes : il s'agit de A, l'accumulateur, et X et Y, les registres index. Pour des raisons mnémotechniques, la modification d'un registre s'effectue en le nommant suivi de sa nouvelle valeur hexadécimale. Ainsi, A FF aura pour rôle de placer FFH dans le registre A.

Pour simplifier le logiciel, les valeurs doivent nécessairement être écrites en hexadécimal et comporter exactement le nombre de caractères à traiter (2 caractères pour les registres et 4 pour les adresses). Donc, pour placer FFH dans le registre Y il faut entrer Y 0F et non Y F.

En contrepartie de cette contrainte, le programme n'acceptera pas de « caractères parasites » pour traiter les commandes.

Pour visualiser l'état des registres, la commande **R** doit être entrée et le résultat s'affiche sous la forme indiquée **figure 1**.

Enfin, la commande **G** suivie des quatre caractères d'une adresse provoque l'exécution de la routine qui s'y trouve. Le listing qui s'affiche alors le contenu des registres au début de la routine (avant qu'elle ne soit appelée) puis leur contenu après l'exécution de celle-ci (**fig. 2**).

Il est possible d'insérer des octets hexadécimaux (commande **I**) ou du texte (commande **T**) à une adresse donnée. Ces deux commandes, pour des raisons évidentes, nécessitent la pression de la touche « retour chariot » pour être validées.

Le résultat d'une insertion peut être visualisé par la commande **D** (Dump) qui affiche la liste hexadécimale des octets trouvés à l'adresse précisée. La liste continue jusqu'à ce que l'utilisateur appuie la **barre d'espacement**. Elle peut alors être reprise par un nouvel appui sur cette barre. Si on désire la stopper définitivement, il faut appuyer sur la touche **Escape**. Seules ces deux touches sont actives durant le listage. La **figure 3** montre une utilisation des commandes **T** et **D**.

Un désassembleur a été ajouté à ce programme. Un désassembleur appelé par la commande **L** suivie d'une adresse hexadécimale. Lorsqu'il s'exécute, il analyse la mémoire à partir de l'adresse fournie et affiche les mnémoniques du langage assembleur correspondant au microprocesseur 6502.

Fig. 1. La commande R affiche le contenu des trois registres de données du 6502.

Fig. 2. Après la commande G, nous avons placé par exemple une routine placée à l'adresse F59B, qui affiche R. Après cette routine, nous avons placé un point d'arrêt (BRK) à l'adresse F5A1. A contient la valeur 4 (la valeur affichée au lancement de la routine ASC) et A, que l'on peut donc supposer être le registre. Au retour de la routine, le moniteur affiche l'état des registres qui ont été modifiés par la routine.

Fig. 3. La commande T affiche « Adresse ? ». Nous répondons à l'adresse C000H, suivie d'une chaîne de caractères. Après avoir validé par « retour chariot », nous demandons un affichage hexadécimal de la zone mémoire que nous venons de remplir.

Le défilement du texte ainsi obtenu est interruptible momentanément ou définitivement par respectivement les touches **Espace** et **Escape**. Une routine entrée par la commande **I** peut ainsi être immédiatement visualisée sous une forme plus explicite.

La dernière commande de ce moniteur est une instruction de transport d'octets d'une adresse à une autre. Ainsi, des blocs d'un programme existant (en ROM par exemple) peuvent être repris pour des programmes personnels. Sa syntaxe est :

M aaaa bbbb cccc

où les octets stockés depuis l'adresse aaaa (incluse) jusqu'à l'adresse bbbb (exclue) sont recopiés à l'adresse cccc.

Le programme

Ce logiciel est stocké à l'adresse 9800H que le programme de chargement aura

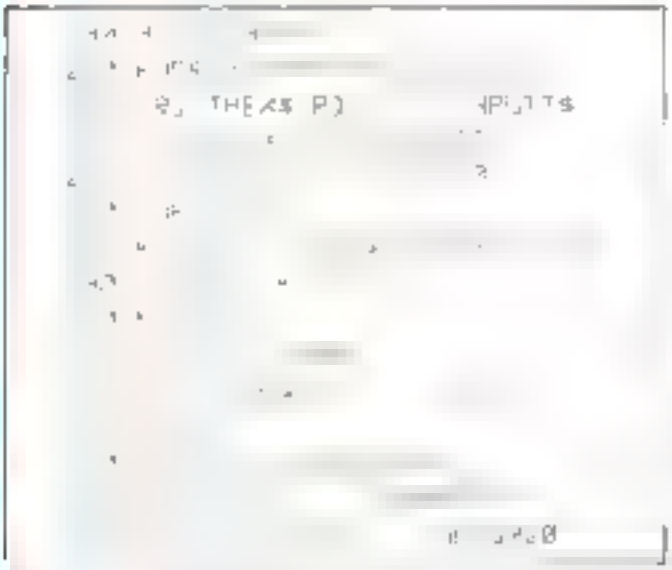


Fig. 5 : Listing du programme Basic qui permet de visualiser la table des commandes

FONCTIONNEMENT DE LA TABLE DES COMMANDES

adresse	valeur	caractère	
9800	4	A	Table des commandes
9801	58	X	
9802	59	Y	
981E	54	T	
9801	54	T	
9820	99		Table des octets forts des routines d'exécution
9821	99		
9822	99		
983E	9A		
983F	9A		
9820	1C		Table des octets faibles des routines d'exécution
9821	4D		
9822	44		
982E	2C		
982F	2C		

Fig. 6 : Table des commandes et des routines d'exécution

Tableau 1 : Résumé des commandes de Moniteur

résumé des commandes

A nn	*modification du registre A*
X nn	*modification du registre X*
Y nn	*modification du registre Y*
R	*visualisation de l'état des registres*
G nnnn	*exécution de la routine à l'adresse nnnn*
D nnnn	*affichage des codes hexadécimaux à l'adresse nnnn*
: nnnn, nn ...	*insertion de valeur hexadécimale*
T nnnn, a/n...	*insertion de texte*
L nnnn	*désassemblage à l'adresse nnnn*
M nnnn, bbbb, cccc	*transport d'un groupe d'octets*
Q	*fin de Moniteur*

Les routines de Moniteur

9845	affichage de "Y" (pour la routine de désassemblage)
9850	émission d'un « retour chariot » et passage à la ligne
9858	saisie de la commande : si elle est invalide, un « PING » est émis, sinon, le programme exécute un saut indirect à l'adresse de la routine)
985B	saisie au clavier d'un caractère hexadécimal (0-9 A-F)
985F	saisie au clavier de deux chiffres hexa. (00-FF)
9869	saisie au clavier d'une adresse hexa. (0000-FFFF) qui va se stocker en 9830 (octet de poids fort) et 9831 (octet de poids faible)
987E	affichage d'un code ASCII (32-126)
9887	affichage d'un chiffre hexa. (0-9 A-F)
988E	affichage de 2 chiffres hexa. (00-FF)
9892	affichage d'une adresse hexa. (0000-FFFF)
98FF	astuce ! Simulation de page zéro sans page zéro) <= LDA nnnn,Y
990F	astuce ! Simulation de page zéro sans page zéro. <= A nnnn,X
992?	affichage de "X" (pour le désassembleur)
992?	affichage de "X" (pour le désassembleur)
9933	altération d'un des 3 registres utilisés par A, X et Y)
993C	commande A
9940	commande X
9944	commande Y
9948	affichage d'un espace
994F	commande D
9980	affichage de n espaces en étant dans le registre X
998A	affichage de l'état des registres
99B0	commande R
99FA	initialisation des registres avant l'exécution de la commande G
99FC	commande G
9A14	commande :
9A2C	commande T
9A4A	routine (simulation de LDA nnnn,Y sans page zéro) [=98FF]
9A5A	commande M
9ABA	affichage de "C" (par le désassembleur)
9FC0	affichage du mnémonique
9FD?	incrémentation de l'adresse par le désassembleur
9FE5	chargement d'un octet par le désassembleur
9FF?	chargement d'une adresse par le désassembleur
9FFA	affichage de l'adresse désassemblée
9F0C	commande L
A055	initialisation
A09E	entrée dans le moniteur (soit par CALL #A09E ou)
A0A1	affichage par l'écran et sur l'imprimante si elle en présente
A0C?	delai

Tableau 2 : Tableau des routines de Moniteur

douze octets exactement (ces octets sont fournis fig. 6). Tant, à chaque entrée, introduisez exactement chaque ligne lorsque la validation est effectuée (touche « retour chariot » le programme vous demande la

Cette valeur est une somme figure 6 une erreur est détectée à ce niveau toute la ligne est refusée et il faut l'entrer à nouveau. Ce système lourd devrait assurer une fiabilité totale au charge

Lorsque cette opération délicate est terminée, faites NEW » ce qui réinitialise la zone du Basic et sauvegardez

Cette précaution prise, le moniteur est relogable par une étoile, indiquant l'adresse du

Pour les passionnés qui auraient déjà assemblé du 6502, nous proposons, figure 7, une liste des mnémoniques avec les mnémoniques standards obtenues avec le désassembleur du « Moniteur ». Ceux de nos lecteurs qui disposent d'un assem

```
9600- 4 58 59 52 4F 50 59 04 34 0C  = 90
                                    ,560
98 8- 9A 9A 9A 9F 9A 9A 9A 3C 44 44 E  = 507
9629  E0 F0 58 45 A 4 6D 2C 2 2C  = 882
                                    222
                                 D  = 9 2
9646- AE AC 99 59 20 4F A1 20 49 4C 20 AE  = 1442
3854  A0 A9 0A 20 AE A0 E0 20 50 09 .  .0  = ,122
9660- 98 A5 2A 20 AE 70 2F 8C 5A 20 FD  = 604
9B5C  0C 98 F0 E 4C A  0F B  E5 F A4 CD  = ,46F
9B7D- 9A 2A AE A9 BD  09 A3 D3 ,9 3D 2D  = 432
9B94  9B 50 1C 99 6C 30 98 20 F 8C 52 0A E  = 484
                                    ,
                                    ,
                                    ,
9DB4  8D 31 9E 2C 9F 9B 8L 3E 5B 6A 29 7F  = 1240
                                    =  8AE
                                    ,
                                    ,
9BE4- 4A 4A 4A 4A 20 0F 9 6B ,9 0F 20 0F     9E
9BFD- 9B 6B AD 3 ,9B 2E  3B 0 ,3 B 3D 2  = 1436
9C1C- E ,9B 6E 2D 3D 4B 8D 0C 49 AD 3  5B  = 536
9C0B  8D 0C 99 4 6D A  B4 A,  4 2E D  = ,47
9C3 4-  ,E 3D AD 3  9B 8D ,F 5 E B 3 9 6C 8F  = 430
9C2B- 6D A9 2 5 20 AE A D 6A 9 2C 2D AE AB  = 1347
                                    ,
                                    ,
                                    ,
9C5E- 9B ,3 5E 9 3 2E 0 9 3 ,0F 2 9B A 0 C
                                    ,
9C6B- FF 9B 2B E  9B 2 4 ,9 9 C B- 3D 2E C
                                    ,
                                    ,
                                    ,
                                    ,
                                    ,
                                    ,
                                    ,
9C D4- 20 E  46 20 4 6 A 9 , 9 E 3E 4 0 F 2 6 ,
                                    ,
9C E C  AC 3 4 0B 50 20 9F 9 8D 0 4 9 9 2 0 9F  =
9C F B- 9 6B 0D 3 4 A 20 0A 4 9 ' 0E 6 9 9 2 0F B
9D                                  ,
```

```
9D 0  9B 4C E8 9 3 20 B  9B A0 A0 20 F 0C 5  =  60 
+                                   ,
3  2  39 C 0B 0E D 20 B 1 9 3 20 F 8C 5 20 AE  = 1842
9  4  AB A0 20 20 F 8C 5C 9D 20 0 9 20 0F  =  130 
4  4  99 2 AE A0 C 0D F 0 4C 5B 9B A0 32  =  1 09
9  4  3B A0 D 5 9 A A D 3 ,9 A 0 D 5 0 9 A B 9 45  = 1547
4  4  A, 0B 2 0 3 , 9B 0 3 3 9B 2 0 9F 9 0 D  =  142 
4  4  32 9B 2 0 , 0C 5 20 AE A 0 20 9  9 3 B  =  146 
9  4  A 3 D 5 9 E , 0 3 2 9 A B 0 3 A 9 B A 0 3 , 9 B  =  ,53
4 A  E 0 3 3 9 B A 0 3 5 9 B 7 0 F 8 C 5 2 0 A E A 0  =  1629
4  4  20 B  5 B A E 3 5 9 B F 0 , 9 A 3 0 0 2 0 4 A  =  ,2E6
4  4                                   ,23.
4  4                                   822
4  4
4  4
4  4
```

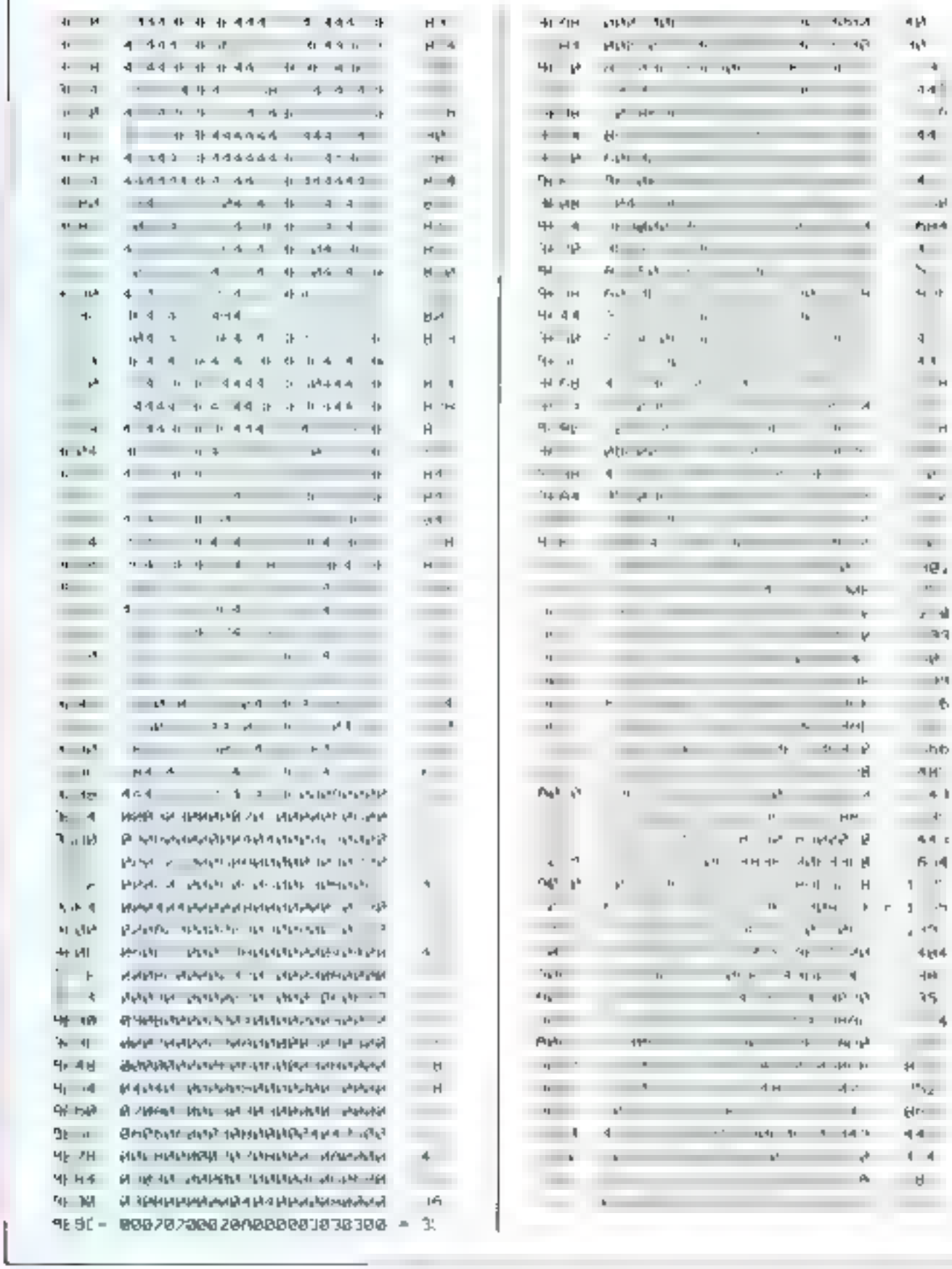


Fig. 6 Serie

```
9B45  LDA #2C
9B47  JSR A0AE
9B4A  LDA #59
9B4C  JSR A0AE
9B4F  RTS
9B50  LDA #0D
9B52  JSR A0AE
9B55  LDA #0A
9B57  JSR A0AE
9B5A  RTS
9B5B  JSR 9B50
9B5E  JSR 9B50
9B61  LDA #2A
9B63  JSR A0AE
9B66  JSR FDF0
9B69  LDX #0F
9B6B  CMP 9B00,X
9B6E  BEQ 9B75
9B70  DEX
9B71  BPL 9B6B
9B73  JSR FAB5
9B76  JMP 9356
9B79  JSR A0AE
9B7C  LDA 9B00,X
9B7F  STA 9B20,X
9B82  DEX
9B83  STA 9B10
9B86  JMP 9B30
9B89  JSR C5FB
9B8C  JSR A0AE
9B8F  PHA
9B90  SEC
9B91  SBC #1A
9B93  BCC 9B9B
9B95  PLA
9B96  AND #0F
9B98  RTS
9B99  PLA
9B9A  CLC
9B9B  ADC #3A
9B9D  JSR A0AE
9BA0  RTS
9BA1  PHA
9BA2  AND #F0
9BA4  LSR A
9BA5  LSR A
9BA6  LSR A
9BA7  LSR A
9BA8  JSR 9BAF
9BAB  PLA
9BAC  AND #0F
9BAE  RTS
9BAF  CMP #0A
9BB1  BCC 9BB5
9BB3  ADC #06
9BB5  ADC #30
9BB7  JSR A0AE
9BBA  STA 9B30
9BBD  RTS
9BBE  AND #7F
9BC0  PHA
9BC1  SEC
9BC2  SBC #20
9BC4  BCS 9BCA
9BC6  PLA
9BC7  LDA #2D
9BC9  PHA
9BCA  PLA
9BCB  JSR A0AE
9BCE  PLA
9BCF  RTS
9BD0  PHA
9BD1  SEC
9BD2  SBC #0A
9BD4  BCC 9BD9
9BD6  ADC #46
9BD8  PHA
9BD9  PLA
9BDA  CLC
9BDB  ADC #30
9BDD  JSR A0AE
9BE0  RTS
9BE1  PHA
9BE2  AND #F0
9BE4  LSR A
9BE5  LSR A
9BE6  LSR A
9BE7  LSR A
9BE8  JSR 9BEF
9BEB  PLA
9BEC  AND #0F
9BEE  JSR 9BEF
9BF1  RTS
9BF2  CMP #0A
9BF4  BCC 9BF8
9BF6  ADC #06
9BF8  ADC #30
9BFA  JSR FDED
9BFD  RTS
9BFE  LDA 98
9C00  STA 9C01
9C03  LDA 9C04,Y
9C06  INY
9C07  PHA
9C08  LDA 9B30
9C0B  STA 9C0E
9C0E  LDA 9C
9C10  STA A0AE
9C13  RTS
9C14  LDA 9C
9C16  STA A0AF
9C19  RTS
9C1A  LDA #00
9C1C  STA 9C1D
9C1F  LDA 9C1D,Y
9C22  INY
9C23  JSR A0AE
9C26  CPY #0A
9C28  BNE 9C1F
9C2A  RTS
9C2B  LDA #00
9C2D  STA 9C2E
9C30  LDA 9C
9C32  STA A0AE
9C35  LDA 9C
9C37  STA A0AF
9C3A  LDA #00
9C3C  STA 9C3D
9C3F  LDA 9C3D,Y
9C42  INY
9C43  JSR A0AE
9C46  CPY #0A
9C48  BNE 9C3F
9C4A  RTS
9C4B  LDA #00
9C4D  STA 9C4E
9C50  LDA 9C
9C52  STA A0AE
9C55  LDA 9C
9C57  STA A0AF
9C5A  LDA #00
9C5C  STA 9C5D
9C5F  LDA 9C5D,Y
9C62  INY
9C63  JSR A0AE
9C66  CPY #0A
9C68  BNE 9C5F
9C6A  RTS
9C6B  LDA #00
9C6D  STA 9C6E
9C70  LDA 9C
9C72  STA A0AE
9C75  LDA 9C
9C77  STA A0AF
9C7A  LDA #00
9C7C  STA 9C7D
9C7F  LDA 9C7D,Y
9C82  INY
9C83  JSR A0AE
9C86  CPY #0A
9C88  BNE 9C7F
9C8A  RTS
9C8B  LDA #00
9C8D  STA 9C8E
9C90  LDA 9C
9C92  STA A0AE
9C95  LDA 9C
9C97  STA A0AF
9C9A  LDA #00
9C9C  STA 9C9D
9C9F  LDA 9C9D,Y
9CA2  INY
9CA3  JSR A0AE
9CA6  CPY #0A
9CA8  BNE 9C9F
9CAA  RTS
9CAB  LDA #00
9CAD  STA 9CAE
9CB0  LDA 9C
9CB2  STA A0AE
9CB5  LDA 9C
9CB7  STA A0AF
9CBA  LDA #00
9CBC  STA 9CBD
9CBF  LDA 9CBD,Y
9CC2  INY
9CC3  JSR A0AE
9CC6  CPY #0A
9CC8  BNE 9CBF
9CCA  RTS
9CCB  LDA #00
9CCD  STA 9CCE
9CD0  LDA 9C
9CD2  STA A0AE
9CD5  LDA 9C
9CD7  STA A0AF
9CDA  LDA #00
9CDC  STA 9CDD
9CDF  LDA 9CDD,Y
9CE2  INY
9CE3  JSR A0AE
9CE6  CPY #0A
9CE8  BNE 9CDF
9CEA  RTS
9CEB  LDA #00
9CED  STA 9CEE
9CF0  LDA 9C
9CF2  STA A0AE
9CF5  LDA 9C
9CF7  STA A0AF
9CFA  LDA #00
9CFC  STA 9CFD
9CFF  LDA 9CFD,Y
9D02  INY
9D03  JSR A0AE
9D06  CPY #0A
9D08  BNE 9CFF
9D0A  RTS
9D0B  LDA #00
9D0D  STA 9D0E
9D10  LDA 9C
9D12  STA A0AE
9D15  LDA 9C
9D17  STA A0AF
9D1A  LDA #00
9D1C  STA 9D1D
9D1F  LDA 9D1D,Y
9D22  INY
9D23  JSR A0AE
9D26  CPY #0A
9D28  BNE 9D1F
9D2A  RTS
9D2B  LDA #00
9D2D  STA 9D2E
9D30  LDA 9C
9D32  STA A0AE
9D35  LDA 9C
9D37  STA A0AF
9D3A  LDA #00
9D3C  STA 9D3D
9D3F  LDA 9D3D,Y
9D42  INY
9D43  JSR A0AE
9D46  CPY #0A
9D48  BNE 9D3F
9D4A  RTS
9D4B  LDA #00
9D4D  STA 9D4E
9D50  LDA 9C
9D52  STA A0AE
9D55  LDA 9C
9D57  STA A0AF
9D5A  LDA #00
9D5C  STA 9D5D
9D5F  LDA 9D5D,Y
9D62  INY
9D63  JSR A0AE
9D66  CPY #0A
9D68  BNE 9D5F
9D6A  RTS
9D6B  LDA #00
9D6D  STA 9D6E
9D70  LDA 9C
9D72  STA A0AE
9D75  LDA 9C
9D77  STA A0AF
9D7A  LDA #00
9D7C  STA 9D7D
9D7F  LDA 9D7D,Y
9D82  INY
9D83  JSR A0AE
9D86  CPY #0A
9D88  BNE 9D7F
9D8A  RTS
9D8B  LDA #00
9D8D  STA 9D8E
9D90  LDA 9C
9D92  STA A0AE
9D95  LDA 9C
9D97  STA A0AF
9D9A  LDA #00
9D9C  STA 9D9D
9D9F  LDA 9D9D,Y
9DA2  INY
9DA3  JSR A0AE
9DA6  CPY #0A
9DA8  BNE 9D9F
9DAA  RTS
9DAB  LDA #00
9DAD  STA 9DAE
9DB0  LDA 9C
9DB2  STA A0AE
9DB5  LDA 9C
9DB7  STA A0AF
9DBA  LDA #00
9DBC  STA 9DBD
9DBF  LDA 9DBD,Y
9DC2  INY
9DC3  JSR A0AE
9DC6  CPY #0A
9DC8  BNE 9DBF
9DCA  RTS
9DCB  LDA #00
9DCD  STA 9DCE
9DD0  LDA 9C
9DD2  STA A0AE
9DD5  LDA 9C
9DD7  STA A0AF
9DDA  LDA #00
9DDC  STA 9DDD
9DDF  LDA 9DDD,Y
9DE2  INY
9DE3  JSR A0AE
9DE6  CPY #0A
9DE8  BNE 9DDF
9DEA  RTS
9DEB  LDA #00
9DED  STA 9DEE
9DF0  LDA 9C
9DF2  STA A0AE
9DF5  LDA 9C
9DF7  STA A0AF
9DFA  LDA #00
9DFC  STA 9DFD
9DFF  LDA 9DFD,Y
9E02  INY
9E03  JSR A0AE
9E06  CPY #0A
9E08  BNE 9DFF
9E0A  RTS
9E0B  LDA #00
9E0D  STA 9E0E
9E10  LDA 9C
9E12  STA A0AE
9E15  LDA 9C
9E17  STA A0AF
9E1A  LDA #00
9E1C  STA 9E1D
9E1F  LDA 9E1D,Y
9E22  INY
9E23  JSR A0AE
9E26  CPY #0A
9E28  BNE 9E1F
9E2A  RTS
9E2B  LDA #00
9E2D  STA 9E2E
9E30  LDA 9C
9E32  STA A0AE
9E35  LDA 9C
9E37  STA A0AF
9E3A  LDA #00
9E3C  STA 9E3D
9E3F  LDA 9E3D,Y
9E42  INY
9E43  JSR A0AE
9E46  CPY #0A
9E48  BNE 9E3F
9E4A  RTS
9E4B  LDA #00
9E4D  STA 9E4E
9E50  LDA 9C
9E52  STA A0AE
9E55  LDA 9C
9E57  STA A0AF
9E5A  LDA #00
9E5C  STA 9E5D
9E5F  LDA 9E5D,Y
9E62  INY
9E63  JSR A0AE
9E66  CPY #0A
9E68  BNE 9E5F
9E6A  RTS
9E6B  LDA #00
9E6D  STA 9E6E
9E70  LDA 9C
9E72  STA A0AE
9E75  LDA 9C
9E77  STA A0AF
9E7A  LDA #00
9E7C  STA 9E7D
9E7F  LDA 9E7D,Y
9E82  INY
9E83  JSR A0AE
9E86  CPY #0A
9E88  BNE 9E7F
9E8A  RTS
9E8B  LDA #00
9E8D  STA 9E8E
9E90  LDA 9C
9E92  STA A0AE
9E95  LDA 9C
9E97  STA A0AF
9E9A  LDA #00
9E9C  STA 9E9D
9E9F  LDA 9E9D,Y
9EA2  INY
9EA3  JSR A0AE
9EA6  CPY #0A
9EA8  BNE 9E9F
9EAA  RTS
9EAB  LDA #00
9EAD  STA 9EAE
9EB0  LDA 9C
9EB2  STA A0AE
9EB5  LDA 9C
9EB7  STA A0AF
9EBA  LDA #00
9EBC  STA 9EBD
9EBF  LDA 9EBD,Y
9EC2  INY
9EC3  JSR A0AE
9EC6  CPY #0A
9EC8  BNE 9EBF
9ECA  RTS
9ECB  LDA #00
9ECD  STA 9ECE
9ED0  LDA 9C
9ED2  STA A0AE
9ED5  LDA 9C
9ED7  STA A0AF
9EDA  LDA #00
9EDC  STA 9EDD
9EDF  LDA 9EDD,Y
9EE2  INY
9EE3  JSR A0AE
9EE6  CPY #0A
9EE8  BNE 9EDF
9EEA  RTS
9EEB  LDA #00
9EED  STA 9EEE
9EF0  LDA 9C
9EF2  STA A0AE
9EF5  LDA 9C
9EF7  STA A0AF
9EFA  LDA #00
9EFC  STA 9EFD
9EFF  LDA 9EFD,Y
9F02  INY
9F03  JSR A0AE
9F06  CPY #0A
9F08  BNE 9EFF
9F0A  RTS
9F0B  LDA #00
9F0D  STA 9F0E
9F10  LDA 9C
9F12  STA A0AE
9F15  LDA 9C
9F17  STA A0AF
9F1A  LDA #00
9F1C  STA 9F1D
9F1F  LDA 9F1D,Y
9F22  INY
9F23  JSR A0AE
9F26  CPY #0A
9F28  BNE 9F1F
9F2A  RTS
9F2B  LDA #00
9F2D  STA 9F2E
9F30  LDA 9C
9F32  STA A0AE
9F35  LDA 9C
9F37  STA A0AF
9F3A  LDA #00
9F3C  STA 9F3D
9F3F  LDA 9F3D,Y
9F42  INY
9F43  JSR A0AE
9F46  CPY #0A
9F48  BNE 9F3F
9F4A  RTS
9F4B  LDA #00
9F4D  STA 9F4E
9F50  LDA 9C
9F52  STA A0AE
9F55  LDA 9C
9F57  STA A0AF
9F5A  LDA #00
9F5C  STA 9F5D
9F5F  LDA 9F5D,Y
9F62  INY
9F63  JSR A0AE
9F66  CPY #0A
9F68  BNE 9F5F
9F6A  RTS
9F6B  LDA #00
9F6D  STA 9F6E
9F70  LDA 9C
9F72  STA A0AE
9F75  LDA 9C
9F77  STA A0AF
9F7A  LDA #00
9F7C  STA 9F7D
9F7F  LDA 9F7D,Y
9F82  INY
9F83  JSR A0AE
9F86  CPY #0A
9F88  BNE 9F7F
9F8A  RTS
9F8B  LDA #00
9F8D  STA 9F8E
9F90  LDA 9C
9F92  STA A0AE
9F95  LDA 9C
9F97  STA A0AF
9F9A  LDA #00
9F9C  STA 9F9D
9F9F  LDA 9F9D,Y
9FA2  INY
9FA3  JSR A0AE
9FA6  CPY #0A
9FA8  BNE 9F9F
9FAA  RTS
9FAB  LDA #00
9FAD  STA 9FAE
9FB0  LDA 9C
9FB2  STA A0AE
9FB5  LDA 9C
9FB7  STA A0AF
9FBA  LDA #00
9FBC  STA 9FBD
9FBF  LDA 9FBD,Y
9FC2  INY
9FC3  JSR A0AE
9FC6  CPY #0A
9FC8  BNE 9FBF
9FCA  RTS
9FCB  LDA #00
9FCD  STA 9FCE
9FD0  LDA 9C
9FD2  STA A0AE
9FD5  LDA 9C
9FD7  STA A0AF
9FDA  LDA #00
9FDC  STA 9FDD
9FDF  LDA 9FDD,Y
9FE2  INY
9FE3  JSR A0AE
9FE6  CPY #0A
9FE8  BNE 9FDF
9FEA  RTS
9FEB  LDA #00
9FED  STA 9FEE
9FF0  LDA 9C
9FF2  STA A0AE
9FF5  LDA 9C
9FF7  STA A0AF
9FFA  LDA #00
9FFC  STA 9FFD
9FFF  LDA 9FFD,Y
A002  INY
A003  JSR A0AE
A006  CPY #0A
A008  BNE 9FFF
A00A  RTS
A00B  LDA #00
A00D  STA A00E
A010  LDA 9C
A012  STA A0AE
A015  LDA 9C
A017  STA A0AF
A01A  LDA #00
A01C  STA A01D
A01F  LDA A01D,Y
A022  INY
A023  JSR A0AE
A026  CPY #0A
A028  BNE A01F
A02A  RTS
A02B  LDA #00
A02D  STA A02E
A030  LDA 9C
A032  STA A0AE
A035  LDA 9C
A037  STA A0AF
A03A  LDA #00
A03C  STA A03D
A03F  LDA A03D,Y
A042  INY
A043  JSR A0AE
A046  CPY #0A
A048  BNE A03F
A04A  RTS
A04B  LDA #00
A04D  STA A04E
A050  LDA 9C
A052  STA A0AE
A055  LDA 9C
A057  STA A0AF
A05A  LDA #00
A05C  STA A05D
A05F  LDA A05D,Y
A062  INY
A063  JSR A0AE
A066  CPY #0A
A068  BNE A05F
A06A  RTS
A06B  LDA #00
A06D  STA A06E
A070  LDA 9C
A072  STA A0AE
A075  LDA 9C
A077  STA A0AF
A07A  LDA #00
A07C  STA A07D
A07F  LDA A07D,Y
A082  INY
A083  JSR A0AE
A086  CPY #0A
A088  BNE A07F
A08A  RTS
A08B  LDA #00
A08D  STA A08E
A090  LDA 9C
A092  STA A0AE
A095  LDA 9C
A097  STA A0AF
A09A  LDA #00
A09C  STA A09D
A09F  LDA A09D,Y
A0A2  INY
A0A3  JSR A0AE
A0A6  CPY #0A
A0A8  BNE A09F
A0AA  RTS
A0AB  LDA #00
A0AD  STA A0AE
A0B0  LDA 9C
A0B2  STA A0AE
A0B5  LDA 9C
A0B7  STA A0AF
A0BA  LDA #00
A0BC  STA A0BD
A0BF  LDA A0BD,Y
A0C2  INY
A0C3  JSR A0AE
A0C6  CPY #0A
A0C8  BNE A0BF
A0CA  RTS
A0CB  LDA #00
A0CD  STA A0CE
A0D0  LDA 9C
A0D2  STA A0AE
A0D5  LDA 9C
A0D7  STA A0AF
A0DA  LDA #00
A0DC  STA A0DD
A0DF  LDA A0DD,Y
A0E2  INY
A0E3  JSR A0AE
A0E6  CPY #0A
A0E8  BNE A0DF
A0EA  RTS
A0EB  LDA #00
A0ED  STA A0EE
A0F0  LDA 9C
A0F2  STA A0AE
A0F5  LDA 9C
A0F7  STA A0AF
A0FA  LDA #00
A0FC  STA A0FD
A0FF  LDA A0FD,Y
A102  INY
A103  JSR A0AE
A106  CPY #0A
A108  BNE A0FF
A10A  RTS
A10B  LDA #00
A10D  STA A10E
A110  LDA 9C
A112  STA A0AE
A115  LDA 9C
A117  STA A0AF
A11A  LDA #00
A11C  STA A11D
A11F  LDA A11D,Y
A122  INY
A123  JSR A0AE
A126  CPY #0A
A128  BNE A11F
A12A  RTS
A12B  LDA #00
A12D  STA A12E
A130  LDA 9C
A132  STA A0AE
A135  LDA 9C
A137  STA A0AF
A13A  LDA #00
A13C  STA A13D
A13F  LDA A13D,Y
A142  INY
A143  JSR A0AE
A146  CPY #0A
A148  BNE A13F
A14A  RTS
A14B  LDA #00
A14D  STA A14E
A150  LDA 9C
A152  STA A0AE
A155  LDA 9C
A157  STA A0AF
A15A  LDA #00
A15C  STA A15D
A15F  LDA A15D,Y
A162  INY
A163  JSR A0AE
A166  CPY #0A
A168  BNE A15F
A16A  RTS
A16B  LDA #00
A16D  STA A16E
A170  LDA 9C
A172  STA A0AE
A175  LDA 9C
A177  STA A0AF
A17A  LDA #00
A17C  STA A17D
A17F  LDA A17D,Y
A182  INY
A183  JSR A0AE
A186  CPY #0A
A188  BNE A17F
A18A  RTS
A18B  LDA #00
A18D  STA A18E
A190  LDA 9C
A192  STA A0AE
A195  LDA 9C
A197  STA A0AF
A19A  LDA #00
A19C  STA A19D
A19F  LDA A19D,Y
A1A2  INY
A1A3  JSR A0AE
A1A6  CPY #0A
A1A8  BNE A19F
A1AA  RTS
A1AB  LDA #00
A1AD  STA A1AE
A1B0  LDA 9C
A1B2  STA A0AE
A1B5  LDA 9C
A1B7  STA A0AF
A1BA  LDA #00
A1BC  STA A1BD
A1BF  LDA A1BD,Y
A1C2  INY
A1C3  JSR A0AE
A1C6  CPY #0A
A1C8  BNE A1BF
A1CA  RTS
A1CB  LDA #00
A1CD  STA A1CE
A1D0  LDA 9C
A1D2  STA A0AE
A1D5  LDA 9C
A1D7  STA A0AF
A1DA  LDA #00
A1DC  STA A1DD
A1DF  LDA A1DD,Y
A1E2  INY
A1E3  JSR A0AE
A1E6  CPY #0A
A1E8  BNE A1DF
A1EA  RTS
A1EB  LDA #00
A1ED  STA A1EE
A1F0  LDA 9C
A1F2  STA A0AE
A1F5  LDA 9C
A1F7  STA A0AF
A1FA  LDA #00
A1FC  STA A1FD
A1FF  LDA A1FD,Y
A202  INY
A203  JSR A0AE
A206  CPY #0A
A208  BNE A1FF
A20A  RTS
A20B  LDA #00
A20D  STA A20E
A210  LDA 9C
A212  STA A0AE
A215  LDA 9C
A217  STA A0AF
A21A  LDA #00
A21C  STA A21D
A21F  LDA A21D,Y
A222  INY
A223  JSR A0AE
A226  CPY #0A
A228  BNE A21F
A22A  RTS
A22B  LDA #00
A22D  STA A22E
A230  LDA 9C
A232  STA A0AE
A235  LDA 9C
A237  STA A0AF
A23A  LDA #00
A23C  STA A23D
A23F  LDA A23D,Y
A242  INY
A243  JSR A0AE
A246  CPY #0A
A248  BNE A23F
A24A  RTS
A24B  LDA #00
A24D  STA A24E
A250  LDA 9C
A252  STA A0AE
A255  LDA 9C
A257  STA A0AF
A25A  LDA #00
A25C  STA A25D
A25F  LDA A25D,Y
A262  INY
A263  JSR A0AE
A266  CPY #0A
A268  BNE A25F
A26A  RTS
A26B  LDA #00
A26D  STA A26E
A270  LDA 9C
A272  STA A0AE
A275  LDA 9C
A277  STA A0AF
A27A  LDA #00
A27C  STA A27D
A27F  LDA A27D,Y
A282  INY
A283  JSR A0AE
A286  CPY #0A
A288  BNE A27F
A28A  RTS
A28B  LDA #00
A28D  STA A28E
A290  LDA 9C
A292  STA A0AE
A295  LDA 9C
A297  STA A0AF
A29A  LDA #00
A29C  STA A29D
A29F  LDA A29D,Y
A2A2  INY
A2A3  JSR A0AE
A2A6  CPY #0A
A2A8  BNE A29F
A2AA  RTS
A2AB  LDA #00
A2AD  STA A2AE
A2B0  LDA 9C
A2B2  STA A0AE
A2B5  LDA 9C
A2B7  STA A0AF
A2BA  LDA #00
A2BC  STA A2BD
A2BF  LDA A2BD,Y
A2C2  INY
A2C3  JSR A0AE
A2C6  CPY #0A
A2C8  BNE A2BF
A2CA  RTS
A2CB  LDA #00
A2CD  STA A2CE
A2D0  LDA 9C
A2D2  STA A0AE
A2D5  LDA 9C
A2D7  STA A0AF
A2DA  LDA #00
A2DC  STA A2DD
A2DF  LDA A2DD,Y
A2E2  INY
A2E3  JSR A0AE
A2E6  CPY #0A
A2E8  BNE A2DF
A2EA  RTS
A2EB  LDA #00
A2ED  STA A2EE
A2F0  LDA 9C
A2F2  STA A0AE
A2F5  LDA 9C
A2F7  STA A0AF
A2FA  LDA #00
A2FC  STA A2FD
A2FF  LDA A2FD,Y
A302  INY
A303  JSR A0AE
A306  CPY #0A
A308  BNE A2FF
A30A  RTS
A30B  LDA #00
A30D  STA A30E
A310  LDA 9C
A312  STA A0AE
A315  LDA 9C
A317  STA A0AF
A31A  LDA #00
A31C  STA A31D
A31F  LDA A31D,Y
A322  INY
A323  JSR A0AE
A326  CPY #0A
A328  BNE A31F
A32A  RTS
A32B  LDA #00
A32D  STA A32E
A330  LDA 9C
A332  STA A0AE
A335  LDA 9C
A337  STA A0AF
A33A  LDA #00
A33C  STA A33D
A33F  LDA A33D,Y
A342  INY
A343  JSR A0AE
A346  CPY #0A
A348  BNE A33F
A34A  RTS
A34B  LDA #00
A34D  STA A34E
A350  LDA 9C
A352  STA A0AE
A355  LDA 9C
A357  STA A0AF
A35A  LDA #00
A35C  STA A35D
A35F  LDA A35D,Y
A362  INY
A363  JSR A0AE
A366  CPY #0A
A368  BNE A35F
A36A  RTS
A36B  LDA #00
A36D  STA A36E
A370  LDA 9C
A372  STA A0AE
A375  LDA 9C
A377  STA A0AF
A37A  LDA #00
A37C  STA A37D
A37F  LDA A37D,Y
A382  INY
A383  JSR A0AE
A386  CPY #0A
A388  BNE A37F
A38A  RTS
A38B  LDA #00
A38D  STA A38E
A390  LDA 9C
A392  STA A0AE
A395  LDA 9C
A397  STA A0AF
A39A  LDA #00
A39C  STA A39D
A39F  LDA A39D,Y
A3A2  INY
A3A3  JSR A0AE
A3A6  CPY #0A
A3A8  BNE A39F
A3AA  RTS
A3AB  LDA #00
A3AD  STA A3AE
A3B0  LDA 9C
A3B2  STA A0AE
A3B5  LDA 9C
A3B7  STA A0AF
A3BA  LDA #00
A3BC  STA A3BD
A3BF  LDA A3BD,Y
A3C2  INY
A3C3  JSR A0AE
A3C6  CPY #0A
A3C8  BNE A3BF
A3CA  RTS
A3CB  LDA #00
A3CD  STA A3CE
A3D0  LDA 9C
A3D2  STA A0AE
A3D5  LDA 9C
A3D7  STA A0AF
A3DA  LDA #00
A3DC  STA A3DD
A3DF  LDA A3DD,Y
A3E2  INY
A3E3  JSR A0AE
A3E6  CPY #0A
A3E8  BNE A3DF
A3EA  RTS
A3EB  LDA #00
A3ED  STA A3EE
A3F0  LDA 9C
A3F2  STA A0AE
A3F5  LDA 9C
A3F7  STA A0AF
A3FA  LDA #00
A3FC  STA A3FD
A3FF  LDA A3FD,Y
A402  INY
A403  JSR A0AE
A406  CPY #0A
A408  BNE A3FF
A40A  RTS
A40B  LDA #00
A40D  STA A40E
A410  LDA 9C
A412  STA A0AE
A415  LDA 9C
A417  STA A0AF
A41A  LDA #00
A41C  STA A41D
A41F  LDA A41D,Y
A422  INY
A423  JSR A0AE
A426  CPY #0A
A428  BNE A41F
A42A  RTS
A42B  LDA #00
A42D  STA A42E
A430  LDA 9C
A432  STA A0AE
A435  LDA 9C
A437  STA A0AF
A43A  LDA #00
A43C  STA A43D
A43F  LDA A43D,Y
A442  INY
A443  JSR A0AE
A446  CPY #0A
A448  BNE A43F
A44A  RTS
A44B  LDA #00
A44D  STA A44E
A450  LDA 9C
A452  STA A0AE
A455  LDA 9C
A457  STA A0AF
A45A  LDA #00
A45C  STA A45D
A45F  LDA A45D,Y
A462  INY
A463  JSR A0AE
A466  CPY #0A
A468  BNE A45F
A46A  RTS
A46B  LDA #00
A46D  STA A46E
A470  LDA 9C
A472  STA A0AE
A475  LDA 9C
A477  STA A0AF
A47A  LDA #00
A47C  STA A47D
A47F  LDA A47D,Y
A482  INY
A483  JSR A0AE
A486  CPY #0A
A488  BNE A47F
A48A  RTS
A48B  LDA #00
A48D  STA A48E
A490  LDA 9C
A492  STA A0AE
A495  LDA 9C
A497  STA A0AF
A49A  LDA #00
A49C  STA A49D
A49F  LDA A49D,Y
A4A2  INY
A4A3  JSR A0AE
A4A6  CPY #0A
A4A8  BNE A49F
A4AA  RTS
A4AB  LDA #00
A4AD  STA A4AE
A4B0  LDA 9C
A4B2  STA A0AE
A4B5  LDA 9C
A4B7  STA A0AF
A4BA  LDA #00
A4BC  STA A4BD
A4BF  LDA A4BD,Y
A4C2  INY
A4C3  JSR A0AE
A4C6  CPY #0A
A4C8  BNE A4BF
A4CA  RTS
A4CB  LDA #00
A4CD  STA A4CE
A4D0  LDA 9C
A4D2  STA A0AE
A4D5  LDA 9C
A4D7  STA A0AF
A4DA  LDA #00
A4DC  STA A4DD
A4DF  LDA A4DD,Y
A4E2  INY
A4E3  JSR A0AE
A4E6  CPY #0A
A4E8  BNE A4DF
A4EA  RTS
A4EB  LDA #00
A4ED  STA A4EE
A4F0  LDA 9C
A4F2  STA A0AE
A4F5  LDA 9C
A4F7  STA A0AF
A4FA  LDA #00
A4FC  STA A4FD
A4FF  LDA A4FD,Y
A502  INY
A503  JSR A0AE
A506  CPY #0A
A508  BNE A4FF
A50A  RTS
A50B  LDA #00
A50D  STA A50E
A510  LDA 9C
A512  STA A0AE
A515  LDA 9C
A517  STA A0AF
A51A  LDA #00
A51C  STA A51D
A51F  LDA A51D,Y
A522  INY
A523  JSR A0AE
A526  CPY #0A
A528  BNE A51F
A52A  RTS
A52B  LDA #00
A52D  STA A52E
A530  LDA 9C
A532  STA A0AE
A535  LDA 9C
A537  STA A0AF
A53A  LDA #00
A53C  STA A53D
A53F  LDA A53D,Y
A542  INY
A543  JSR A0AE
A546  CPY #0A
A548  BNE A53F
A54A  RTS
A54B  LDA #00
A54D  STA A54E
A550  LDA 9C
A552  STA A0AE
A555  LDA 9C
A557  STA A0AF
A55A  LDA #00
A55C  STA A55D
A55F  LDA A55D,Y
A562  INY
A563  JSR A0AE
A566  CPY #0A
A568  BNE A55F
A56A  RTS
A56B  LDA #00
A56D  STA A56E
A570  LDA 9C
A572  STA A0AE
A575  LDA 9C
A577  STA A0AF
A57A  LDA #00
A57C  STA A57D
A57F  LDA A57D,Y
A582  INY
A583  JSR A0AE
A586  CPY #0A
A588  BNE A57F
A58A  RTS
A58B  LDA #00
A58D  STA A58E
A590  LDA 9C
A592  STA A0AE
A595  LDA 9C
A597  STA A0AF
A59A  LDA #00
A59C  STA A59D
A59F  LDA A59D,Y
A5A2  INY
A5A3  JSR A0AE
A5A6  CPY #0A
A5A8  BNE A59F
A5AA  RTS
A5AB  LDA #00
A5AD  STA A5AE
A5B0  LDA 9C
A5B2  STA A0AE
A5B5  LDA 9C
A5B7  STA A0AF
A5BA  LDA #00
A5BC  STA A5BD
A5BF  LDA A5BD,Y
A5C2  INY
A5C3  JSR A0AE
A5C6  CPY #0A
A5C8  BNE A5BF
A5CA  RTS
A5CB  LDA #00
A5CD  STA A5CE
A5D0  LDA 9C
A5D2  STA A0AE
A5D5  LDA 9C
A5D7  STA A0AF
A5DA  LDA #00
A5DC  STA A5DD
A5DF  LDA A5DD,Y
A5E2  INY
A5E3  JSR A0AE
A5E6  CPY #0A
A5E8  BNE A5DF
A5EA  RTS
A5EB  LDA #00
A5ED  STA A5EE
A5F0  LDA 9C
A5F2  STA A0AE
A5F5  LDA 9C
A5F7  STA A0AF
A5FA  LDA #00
A5FC  STA A5FD
A5FF  LDA A5FD,Y
A602  INY
A603  JSR A0AE
A606  CPY #0A
A608  BNE A5FF
A60A  RTS
A60B  LDA #00
A60D  STA A60E
A610  LDA 9C
A612  STA A0AE
A615  LDA 9C
A617  STA A0AF
A61A  LDA #00
A61C  STA A61D
A61F  LDA A61D,Y
A622  INY
A623  JSR A0AE
A626  CPY #0A
A628  BNE A61F
A62A  RTS
A62B  LDA #00
A62D  STA A62E
A630  LDA 9C
A632  STA A0AE
A635  LDA 9C
A637  STA A0AF
A63A  LDA #00
A63C  STA A63D
A63F  LDA A63D,Y
A642  INY
A643  JSR A0AE
A646  CPY #0A
A648  BNE A63F
A64A  RTS
A64B  LDA #00
A64D  STA A64E
A650  LDA 9C
A652  STA A0AE
A655  LDA 9C
A657  STA A0AF
A65A  LDA #00
A65C  STA A65D
A65F  LDA A65D,Y
A662  INY
A663  JSR A0AE
A666  CPY #0A
A668  BNE A65F
A66A  RTS
A66B  LDA #00
A66D  STA A66E
A670  LDA 9C
A672  STA A0AE
A675  LDA 9C
A677  STA A0AF
A67A  LDA #00
A67C  STA A67D
A67F  LDA A67D,Y
A682  INY
A683  JSR A0AE
A686  CPY #0A
A688  BNE A67F
A68A  RTS
A68B  LDA #00
A68D  STA A68E
A690  LDA 9C
A692  STA A0AE
A695  LDA 9C
A697  STA A0AF
A69A  LDA #00
A69C  STA A69D
A69F  LDA A69D,Y
A6A2  INY
A6A3  JSR A0AE
A6A6  CPY #0A
A6A8  BNE A69F
A6AA  RTS
A6AB  LDA #00
A6AD  STA A6AE
A6B0  LDA 9C
A6B2  STA A0AE
A6B5  LDA 9C
A6B7  STA A0AF
A6BA  LDA #00
A6BC  STA A6BD
A6BF  LDA A6BD,Y
A6C2  INY
A6C3  JSR A0AE
A6C6  CPY #0A
A6C8  BNE A6BF
A6CA  RTS
A6CB  LDA #00
A6CD  STA A6CE
A6D0  LDA 9C
A6D2  STA A0AE
A6D5  LDA 9C
A6D7  STA A0AF
A6DA  LDA #00
A6DC  STA A6DD
A6DF  LDA A6DD,Y
A6E2  INY
A6E3  JSR A0AE
A6E6  CPY #0A
A6E8  BNE A6DF
A6EA  RTS
A6EB  LDA #00
A6ED  STA A6EE
A6F0  LDA 9C
A6F2  STA A0AE
A6F5  LDA 9C
A6F7  STA A0AF
A6FA  LDA #00
A6FC  STA A6FD
A6FF  LDA A6FD,Y
A702  INY
A703  JSR A0AE
A706  CPY #0A
A708  BNE A6FF
A70A  RTS
A70B  LDA #00
A70D  STA A70E
A710  LDA 9C
A712  STA A0AE
A715  LDA 9C
A717  STA A0AF
A71A  LDA #00
A71C  STA A71D
A71F  LDA A71D,Y
A722  INY
A723  JSR A0AE
A726  CPY #0A
A728  BNE A71F
A72A  RTS
A72B  LDA #00
A72D  STA A72E
A730  LDA 9C
A732  STA A0AE
A735  LDA 9C
A737  STA A0AF
A73A  LDA #00
A73C  STA A73D
A73F  LDA A73D,Y
A742  INY
A743  JSR A0AE
A746  CPY #0A
A748  BNE A73F
A74A  RTS
A74B  LDA #00
A74D  STA A74E
A750  LDA 9C
A752  STA A0AE
A755  LDA 9C
A757  STA A0AF
A75A  LDA #00
A75C  STA A75D
A75F  LDA A75D,Y
A762  INY
A763  JSR A0AE
A766  CPY #0A
A768  BNE A75F
A76A  RTS
A76B  LDA #00
A76D  STA A76E
A770  LDA 9C
A772  STA A0AE
A775  LDA 9C
A777  STA A0AF
A77A  LDA #00
A77C  STA A77D
A77F  LDA A77D,Y
A782  INY
A783  JSR A0AE
A786  CPY #0A
A788  BNE A77F
A78A  RTS
A78B  LDA #00
A78D  STA A78E
A790  LDA 9C
A792  STA A0AE
A795  LDA 9C
A797  STA A0AF
A79A  LDA #00
A79C  STA A79D
A79F  LDA A79D,Y
A7A2  INY
A7A3  JSR A0AE
A7A6  CPY #0A
A7A8  BNE A79F
A7AA  RTS
A7AB  LDA #00
A7AD  STA A7AE
A7B0  LDA 9C
A7B2  STA A0AE
A7B5  LDA 9C
A7B7  STA A0AF
A7BA  LDA #00
A7BC  STA A7BD
A7BF  LDA A7BD,Y
A7C2  INY
A7C3  JSR A0AE
A7C6  CPY #0A
A7C8  BNE A7BF
A7CA  RTS
A7CB  LDA #00
A7CD  STA A7CE
A7D0  LDA 9C
A7D2  STA A0AE
A7D5  LDA 9C
A7D7  STA A0AF
A7DA  LDA #00
A7DC  STA A7DD
A7DF  LDA A7DD,Y
A7E2  INY
A7E3  JSR A0AE
A7E6  CPY #0A
A7E8  BNE A7DF
A7EA  RTS
A7EB  LDA #00
A7ED  STA A7EE
A7F0  LDA 9C
A7F2  STA A0AE
A7F5  LDA 9C
A7F7  STA A0AF
A7FA  LDA #00
A7FC  STA A7FD
A7FF  LDA A7FD,Y
A802  INY
A803  JSR A0AE
A806  CPY #0A
A808  BNE A7FF
A80A  RTS
A80B  LDA #00
A80D  STA A80E
A810  LDA 9C
A812  STA A0AE
A815  LDA 9C
A817  STA A0AF
A81A  LDA #00
A81C  STA
```

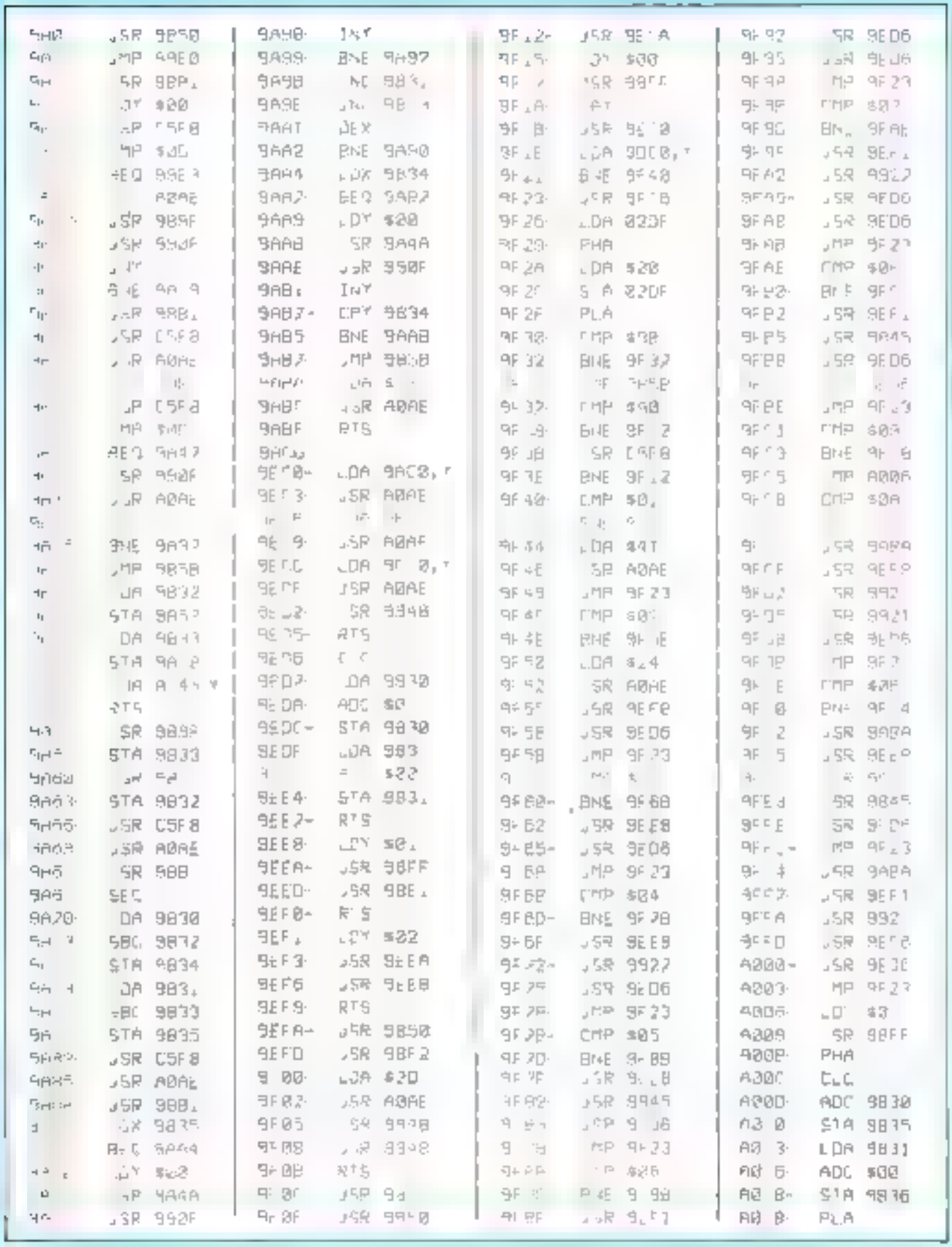


Fig. 7 Suite

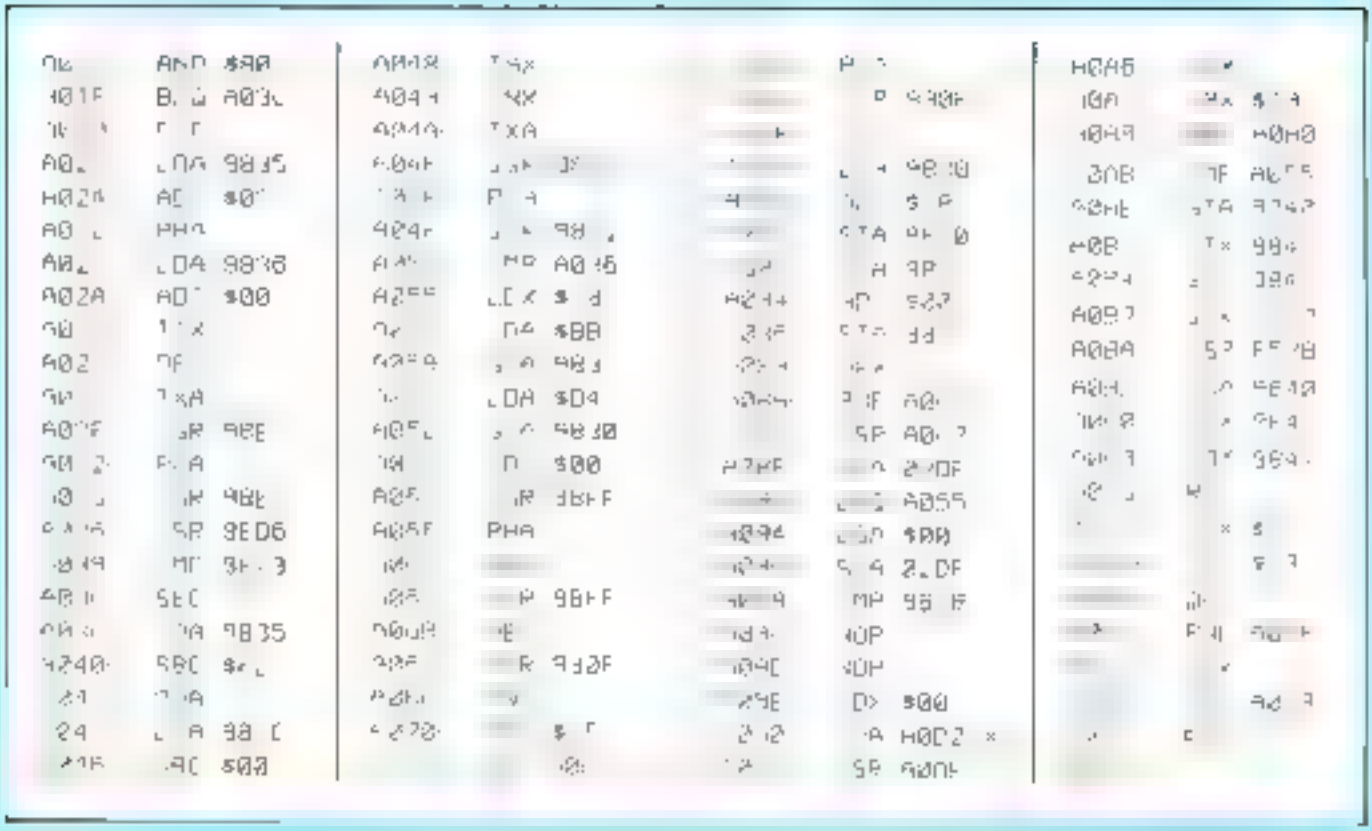


Fig. Fin.

sinclair ZX81 AGB - IS

LA 1ère GAMME DE MATERIELS ET LOGICIELS POUR VOTRE ZX 81
EN DIRECT DU CONSTRUCTEUR, AUX MEILLEURS PRIX

Si vous avez des questions n'hésitez pas à nous contacter au (38) 72.25.85. Nous serons heureux de pouvoir vous répondre.

PROMOTION

= **850 F*** au lieu de **940 F**

Documentation gratuite contre 2 timbres à 2 F

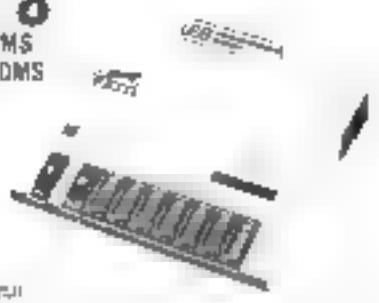
ATTENTION NOUVELLE ADRESSE

BON DE COMMANDE Tél. 38) 72.25.85

à retourner à **A.G.B.**

Nom
Adresse
Code postal
Date
Signature

E 8
EPROMS
EEPROMS



opieur

ADM
Electronique
Présente
la Gamme
"Elan"

E 9
EPROMS
EEPROMS

Programmateur/copieur

de la 2508 à 27256 EPROMS
28 5-28 6 EEPROMS
- Copieur pur 8
- Contrôle temps accès de la mémoire
- est automatique
- Ram 6 K (32 K option)
- Batterie de sauvegarde
- Programmation en mode Fast
  2764 en 4' au lieu de 8
  27 9 en 10' au lieu de 13
- Affichage du check sum

E 2 EPROMS
EEPROMS
Programmateur

Mêmes caractéristiques que le E 9 mais avec programmation unitaire

de la 2508 à 27256 EPROMS
2816-2816 EEPROMS
- Clavier interactif
- RAM 6 K (32 K option)
- 10 formats disponibles
  (ASCII Intel, Tektronix, RCA, Motorola S1-S9 etc ,
- Liaison série et parallèle
- Vitesse jusqu'à 9600 bauds
- Batterie de sauvegarde
- Programmation en mode Fast
- Contrôle du temps d accès.
- Affichage du check sum
- Options pour 874 8748 8749 8755

ADM Electronique
Centre d Affaires Paris-Nord Bât Le Continental
93 53 LE BLANC-MESNIL B P 33
tél 865 03 Telex ADME 213 975

Libérez votre système de développement
865.03.11

Autres produits :
Programmateur de Pal Effaceurs
Service Programmation de mémoire

SERVICE LECTEURS N° 146

VISSERIE AMERICAINE
Acier et Inox

n°2 à n°10

Egalement en stock
Ø 1/4 à 1" 1/2

BAFA
BOULONNERIE AUTOMOBILE FRANCO AMERICAINE

Demande de documentation BAFA à
BAFA 166 Rte de l'Empereur, 92500 Rueil Malmaison
Tél (1) 749.20.00

Nom *Société*
Adresse
Tél

"La liberté des programmeurs"

SYLPH

UN LANGAGE POUR LA PROGRAMMATION

La synthèse SYLPH est l'aboutissement de plusieurs années de recherches d'un vrai moyen d'expression.

SYLPH possède les meilleures caractéristiques des langages d'aujourd'hui en vous libérant de leur complexité et de leurs limites.

SYLPH est un langage structuré qui échappe à la rigidité et à la lourdeur souvent rencontrées dans d'autres langages.

Les possibilités de SYLPH sont totalement adaptables aux besoins du programmeur, par le programmeur lui-même.

Le système SYLPH est disponible pour ordinateurs utilisant Z80 sous CP/M* et bientôt pour d'autres processeurs.

Documentation sur demande.

CP/M : marque déposée de Digital Research

PROCYON

65, avenue Victor-Hugo
33110 LE BOUSCAT - BORDEAUX
Tél. (56) 91.54.10 Télex 550 166

Voir adresse

VENEZ POSER LES QUESTIONS QUE VOUS VOUS POSEZ

- Vous voulez : savoir si / savoir comment / savoir pourquoi / savoir faire
- Venez goûter au matériel afin de faire votre choix et vous aurez :

LE CHOIX : et vous être aidés dans la sélection CONSEIL
LE SERVICE : d'autres l'entendent
LA MAINTENANCE : efficacité
LES PRIX : mais comparez tout !
S.A.V. : matériel et dépannage sur place

THOMSON TO7	l'ordinateur pour tous
EPSON HX20	le professionnel portable
APPLE I e	l'évolution naturelle
APPLE //	le professionnel-personnel
APPLE LISA	le concept BUREAU absolu
XEROX 820	système complet de bureautique
MICROMACHINE	16 bits modulaire FRANÇAIS

CARTES MEMOIRE LEGEND	128 K pour APPLE I et Apple //
MEMOIRE TAMPON d'IMPRIMANTES	16 32 64 K
TOUT LE CHOIX d'INTERFACES	connexion, mesure, communication, instrumentation
LOGICIELS	Il y a toujours une solution. Comptabilité, gestion, graphique, enquête, Gestion documentaire

AZERTY 64 K

La puissance des mots
APPLE-WRITER traitement de texte
Le pouvoir des résultats
VISICALC avancé
MULTIPLAN
La décision par le graphique
BUSINESS GRAPHICS

La mémoire PROFILE 5Mo

ALTI

CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ

LYON

ALTI - 67, rue Vendôme
69006 LYON (7) 894.60.56

VIENT DE PARAÎTRE

Le langage LISP

M AYROL

Numéro UN de l'intelligence artificielle et de la robotique

Format 17 × 24 14 pages

Traitement d'algorithmes par ordinateur J. LEON

Plus de 1000 pages sur le traitement d'algorithmes numériques et non numériques

CEPADUES EDITIONS

CEPADUES-EDITIONS
111, rue Nicolas-Vauquelin
31100 TOULOUSE Tél. 61 40 57 36

SERVICE LECTEURS N° 50

Table Traçante Digitale PD4

Spécifications standard

- Interface IEEE 488 AH L1 E
- Format A4
- Vitesse d'écriture maximale 700 mm/s
- Se branche directement sur le PET et de nombreux autres ordinateurs
- Logiciel avec générateur de caractères (cartouche disponible en option)

Prix, y compris l'interface IEEE-488 7560.— F H.T

J.J. LLOYD INSTRUMENTS S.A.
24 rue de la Gare 78370 PLAISIR France Tél. (3) 055 51 41

CHANGEZ DE BUREAU

L'EFFICACITÉ n'est plus un luxe
pour l'entreprise qui soigne ses cadres et les « travailleurs du savoir »

Lisa en fait des défricheurs

LE **CONCEPT BUREAU** contient 6 outils intégrés

LISACALC	tableur avec data
LISAWRITE	traitement de texte type stylo
LISAGRAPH	graphiques tout format personnalisé
LISADRAW	dessin libre ou guidé côté
LISALIST	base de données personnelles ir
LISAPROJECT	Suivi activités chemin critique

Lisa crée / traite / classe / range / crée → votre courrier, vos dossiers, vos plans, vos projets, vos dessins, vos graphiques

remet même votre bureau en ordre
Vous consacrez tout votre temps à la prise de décisions

et à propos **LISA** est aussi livré avec ordinateur

LISA possède les moyens de ses ambitions Mo de MEV en standard 1 disque dur 5 Mo lecteurs disquettes 2 x 870 K et **SOURIS**

ALTI

CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ

ALTI - 87 rue VENDOME
69006 LYON - (7) 894.60.56

Passez professionnel avec Control Data

L'informatique vous attire, vous avez peut-être déjà un certain passionné. Vous savez les immenses possibilités encore à peine explorées, qu'offrent les ordinateurs.

Vous avez entre 18 et 30 ans. Vous désirez exercer un métier captivant et bien rémunéré.

Une formation intensive et solide, chez un constructeur d'ordinateurs de réputation internationale, fera de vous le (ou la) vrai professionnel que les entreprises recherchent.

Demandez la brochure de l'Institut Privé Control Data. Vous y trouverez toutes les informations sur ses conditions d'admission, ses méthodes d'enseignements avancées et éprouvées dans un environnement qui n'a rien à voir avec celui de l'école.

Vous découvrirez les nombreux débouchés des deux principaux métiers de l'informatique : l'analyse-programmation et l'exploitation-maintenance.

CONTROL DATA

INSTITUT PRIVÉ CONTROL DATA
pour devenir un vrai professionnel

Nom

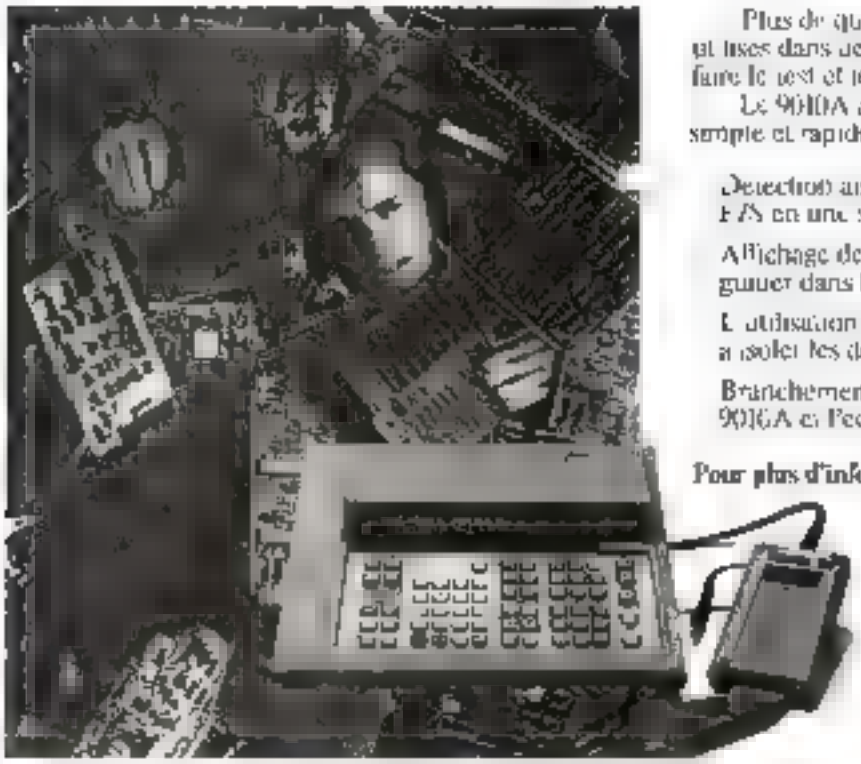
Adresse

Age

NIVEAU D'ÉTUDES Niveau bac ☐ bac ☐
études sup ☐ Autres

INTÉRESSÉ PAR COURS D'INSPECTEUR DE MAINTENANCE en 26 semaines à Paris seulement ☐
INTÉRESSÉ PAR COURS D'ANALYSTE PROGRAMMEUR en 19 semaines à Paris ☐ à Marseille ☐ à Nantes ☐ à Lille ☐

Fluke vient a votre secours sous l'avalanche des pannes des cartes UP.



Plus de quatre billions de microprocesseurs seront utilisés dans des équipements cette année. Comment faire le test et le dépannage de tous ces appareils?

Le 9010A de FLUKE vous donne une réponse simple et rapide à portée de main.

Detection aisée des pannes de BUS, RAM, ROM et E/S en une seule opération

Affichage de messages de diagnostique pour vous guider dans l'analyse de défaut

L'utilisation d'une Source Générateur/Analyseur aide à isoler les défauts

Branchement d'un boitier d'interface IEEE entre le 9010A et l'équipement sous test

Pour plus d'informations, appelez ou écrivez à:

FLUKE

[illegible] Rue [illegible] Parc
B.P. [illegible] 78530 Buc
Tel. : [illegible]
Agence Provence : [illegible]
Rennes [illegible]

SERVICE-LECTEURS N° 164

A TOULOUSE & A BORDEAUX

MIDI-DETECTION
43, bd Carnot, 31000 TOULOUSE
Tél. : (61) 22.51.17

SUD-OUEST-DETECTION
6, rue Fernand Philippart, 33000 BORDEAUX
Tél. : (56) 91.11.98

ORIC-1

- 64 K (48 K utilisateur) 2140 F
- Cordon Peritel 70 F
- Adaptateur V.H.F. (Net B) 250 F

LASER 200

ZX-81

1280 F

SPECTRUM

DISPONIBLE

LYNX

NOMBREUX LOGICIELS

VENTE DIRECTE ET PAR CORRESPONDANCE

BON DE COMMANDE A EXPEDIER A L'UN DE NOS 2 MAGASINS

NOM
Prenom
Adresse

Délai indicatif : [illegible] Frais de port : 30 F

ARTICLE	QUANTITÉ	PRIX
	TOTAL	

SERVICE-LECTEURS N° 255

GOTO

Sitem

1er Salon de l'Informatique et de la Télématique Méditerranéen

Des secteurs en pleine expansion
Surtout en Provence Alpes Côte d'Azur
une région où le Futur est déjà présent !

Vous aussi prenez vite position. Exposez à ce nouveau Salon Spécialisé. Pour vous développer dans cette région capitale. Pour vous «connecter» aux pays du Bassin Méditerranéen et de l'Afrique Francophone : un immense marché aux portes de Marseille.

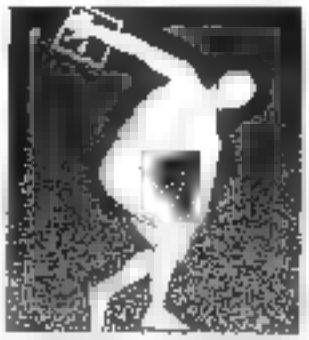
sitem : l'interface Europe. Afrique
25/28 Avril 1984 Marseille Parc Chanot

Pour tous renseignements écrire ou téléphoner à

safim

Foire Internationale de Marseille
Parc Chanot 13590 Marseille Cedex 9
Anne-Marie Coffin tél. (91) 76 56.00

BISOFT INFORMATIQUE



A SÉLECTIONNÉ POUR VOUS

L'EPSON QX-10

Unité centrale Z 80, 4 MHz. RAM utilisateur 192 Ko (extensible à 256 Ko). Ecran Haute résolution (640 x 400). Clavier Azerty Accentué. 16 polices de caractères différentes. 2 lecteurs de disquettes de 320 Ko chacun. Disque Dur 0 Mo en option. Système d'exploitation CP/M™ donnant accès à une vaste bibliothèque de programmes. Système garanti un an.

PRIX H.T. 19 990 F

LIVRÉ AVEC

CP/M™ et ses utilitaires. **BASIC MICROSOFT™** avec possibilités graphiques. disquette de **DIAGNOSTIC** pour localiser les pannes éventuelles. Livraison installation et formation gratuites dans la région parisienne.

Programmes disponibles
PERSONAL PEARL™
dBASE II™
WORDSTAR™
SUPERCALC™
MULTIPLAN™ etc

BISOFT Informatique
Nom
Adresse
Tél.
Fonction
Société

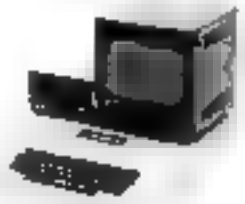
MICROLAND à VERDUN
11, rue Gambetta
55100 VERDUN
Tél. : (29) 86.85.14

serec à NANCY

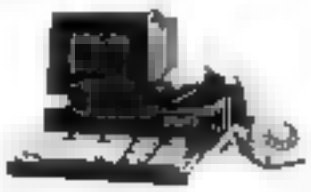
36 rue de Metz
54000 NANCY
Tél. (8) 332 12 60
(8) 332 01 46

on sélectionne pour vous performance fiabilité et
TOUTE UNE GAMME DE MATERIELS

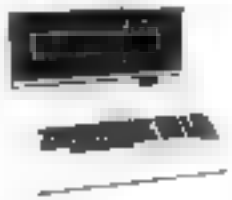
APPLE



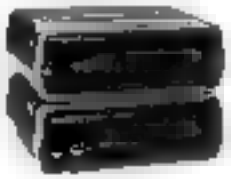
GOUPIL



SANCO

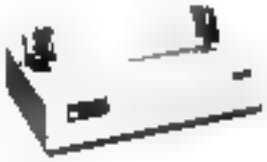


DYNABYTE



SIRIUS 1

PERIPHERIQUES



LOGICIELS
SPÉCIFIQUES
STANDARDS COMPTABILITÉ PAIE

TECHNIQUE
ADAPTATION
MAINTENANCE

SERVICE LECTEURS N° 58

DES PROBLÈMES U.V.?

EFFACEZ EFFICACE !

Nouveaux effaceurs «cathodes chaudes» HAUTE PUISSANCE

2 modèles avec minuteur et dispositif de contrôle

VLE 8 T

VLE 12 T

VLE 8 T
FABRICATION FRANÇAISE

Une gamme complète de matériels U.V.

Effaceurs spéciaux sur demande.

VILBER LOURMAT

BP 66 Torcy Z. Sud 202 Marne-la-Vallée Cedex 2
Tél. (6) 006 07

Jbfb PALAISEAU (91)

ORDINATEURS

apple

GOUPIL

SORD

THOMSON

IMPRIMANTES

BROTHER
EPSON
NEC
OKI
OLYMPIA
QUME
SEIKOSHA
TEC

PROGRAMMES
comptabilité paie factures
gestions d'affaires
MEMOOS - PROLOGUE

PROMOTION

	F TTC
Apple e + Disk // + contrôleur écran vidéo	nous consulter
Traitement de texte Apple e + Disk + programme + imprimante à marguerite pratiquement offerte	22 100,00
Imprimante DK BD	2 790,00

	F TTC
Imprimante à marguerite Brother HR 15	6 700,00
Imprimante matricielle Apple	Nous consulter
Imprimante 16 couleurs Seikosha GP 700 A	4 970,00
Moniteur vidéo Philips 12 pouce	1 350,00
Disquette 5 SD ou DD	220,00

EXPÉDITION FRANCE-ETRANGER

Accès à 20 minutes de PARIS

Métro RER station PALAISEAU

Nouvelle adresse au 1er octobre 270, rue de Paris 91120 PALAISEAU

Ouvert du mardi au samedi 9 h 30 à 12 h 14 h à 18 h 30

À découper ou à recopier

Veuillez m'envoyer votre catalogue et tarif joindre 2 timbres à 2,00 F

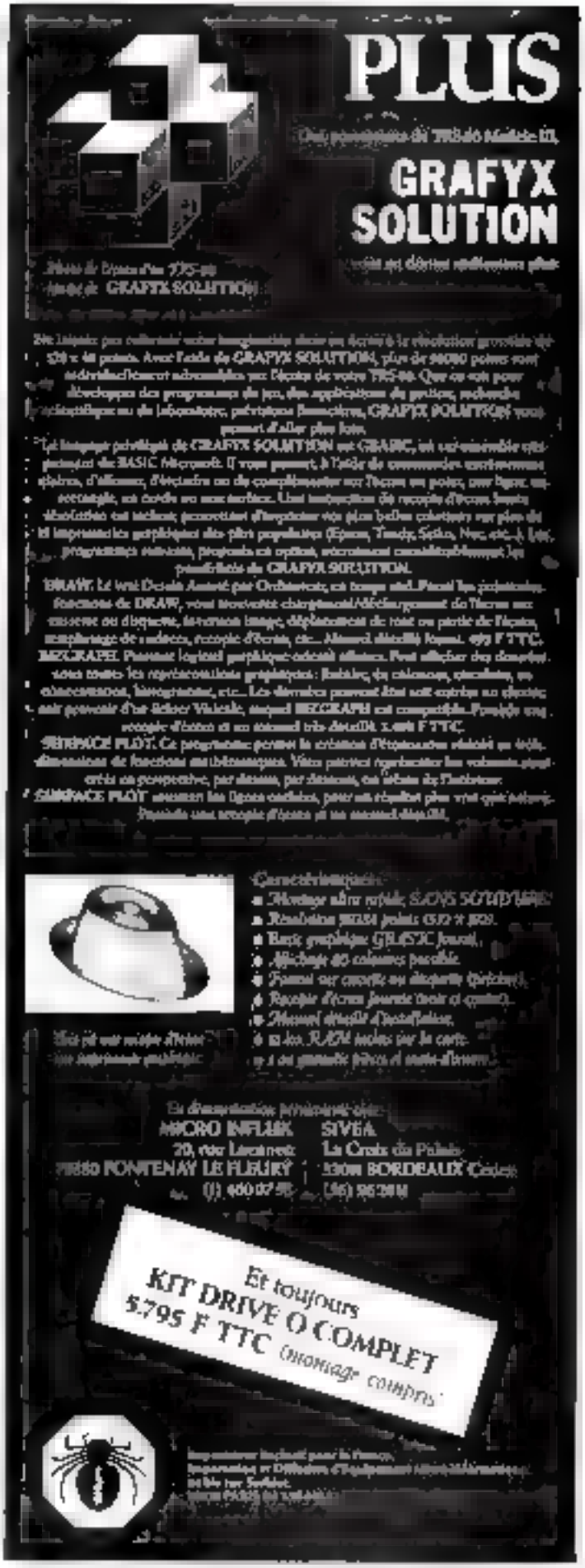
Nom

Prénom

Adresse

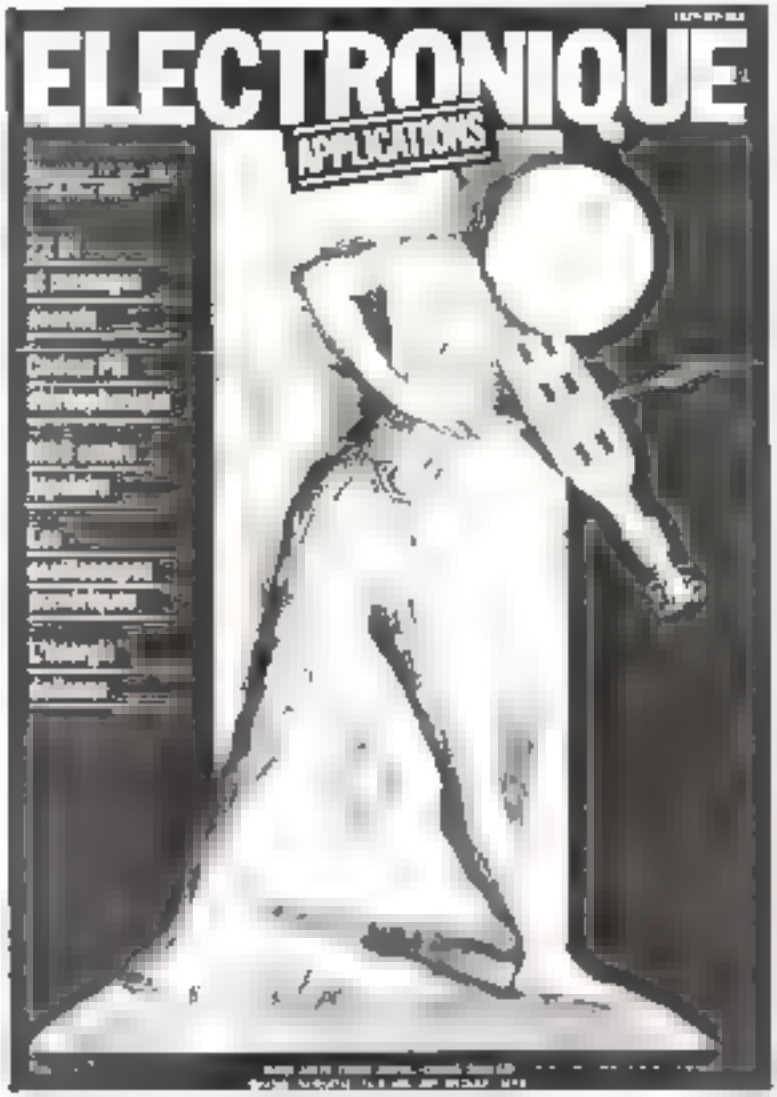
Je suis intéressé(e) par

Jbfb
2 rue du Belvédère
91120 Palaiseau
Tél. (6) 014.38.25



AMATEURS DE MICROPROCESSEURS, VOICI VOTRE

« MARCHÉ AUX PUCES »



140 pages d'idées et d'applications réalistes
pour tous les techniciens de l'électronique

Bimensuel 23 F Chez votre marchand de journaux

DISTRIBUTEURS REGIONAUX

CES MODULES VOUS SONT RÉSERVÉS

POUR TOUTE
INFORMATION
COMPLÉMENTAIRE
CONTACTEZ :

MICHEL SABBAGH
au
16 (1) 200.33.05

STRASBOURG

Le specialiste en Micro-informatique propose

VIC 20 Commodore 64
Apple *IIe* — Apple *III*
Lisa
l'ordinateur personnel IBM
Essais et demonstrations permanents

CILEC 18, quai St Nicolas
67000 STRASBOURG
tél. (88) [illegible]16

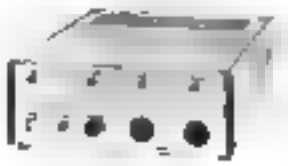
Pour tout système informatique

fin des variations ou coupures de courant

avec

l'alimentation secourue

ESF



Alimentation	Utilisation
Monophasée	Monophasée sinusoïdale
220 Volts + 10 %	220 Volts + 5 %
50 Hertz ± 5 %	50 Hertz ± 0,2 %

Autonomie 7 à 8 minutes

Référence	Puissance
ESF 50 10	50 VA
ESF 350 10	350 VA
ESF 500 10	500 VA
ESF 000 10	1000 VA
ESF 500 10	1500 VA
ESF 2000 10	2000 VA
ESF 3000 10	3000 VA
ESF 5000 10	5000 VA

mondial électronique

[illegible] RUE GALLIENI 94110 ARCUEIL/MARNE TEL. [illegible]

Ephémérides : des astres baladeurs ?

Après avoir lu votre excellent [illegible] « Micro-Systèmes » n° 37), j'ai constaté une erreur qui empêche [illegible] fonctionnement du programme. En effet, la ligne [illegible] est de toute évidence incomplète, et le [illegible]

Jean AMAR

[illegible]

[illegible] lement dans la position des [illegible]

Who's Aquarius ?

Vivement intéressé par le micro-ordinateur Aquarius, présenté dans votre rubrique « Micro-salles » (MS n° 34, septembre 1983), j'ai été surpris de ne pas trouver l'adresse du distributeur de ce matériel en France. Pourriez-vous me [illegible]

Ch. FERRER
92 10 Issy-les-Moulineaux

Le micro-ordinateur Aquarius est importé en France par la société Leyco. Il est distribué par
Sidep
70, rue Saint-Charles
750 5 Paris
Tél 557 29 [illegible]

Vidéo Génie et langage machine

Possesseur d'un micro-ordinateur Vidéo Genie depuis cinq mois, et trop limité par le Basic, j'ai décidé de me mettre au langage machine.

Avant tout, je souhaiterais deux précisions :

● Avec le Basic du Vidéo Genie je suis « aveugle » vis-à-vis de ce qui se passe dans ma machine. Puis-je programmer [illegible]

● [illegible] mation du Z 80 » de Rodnay Zaks (Sybex) est-il recommandé pour apprendre l'Assembleur ?

Thierry ARSAULT
64 140 Boucau

Le Basic ne vous rend pas totalement aveugle vis-à-vis du fonctionnement de votre machine : certains de ses instructions (PEEK, POKE, CALL...) [illegible] machine à l'intérieur de programmes Basic.

Cependant l'Assembleur [illegible] utilisons des mnémoniques et non la notation hexadécimale stockée sur cassette dans le cas des Vidéo Genie ou des TRS 80. Editeur Assembleur de Tandy [illegible]

Quant à l'ouvrage de Rodnay Zaks [illegible] de Z 80, quel que soit le micro-[illegible]

[illegible] permettant les possesseurs de TRS 80 ou Vidéo Genie autant [illegible] intérêt à posséder aussi le « Manuel de programmation [illegible] compatibles » de J.-L. Berardi, édité par Sirea S.A., 43, rue de Turin, 75008 Paris, qui répondra au fond aux problèmes [illegible]

Un yam vraiment « répliquant »

Micro-Systèmes a fait paraître dans son numéro 35 (octobre 1983) un programme de yam répliquant. Mais à sur[illegible] aussi au sommaire d'une autre [illegible]

Laurent MINAULT
45400 Fleury-les-Aubrais

En effet, nous avons [illegible] remarqué [illegible] lorsque un auteur nous soumet un programme [illegible] ter que ces envois n'a pas eu simultanément reçu par d'autre [illegible]

Notons que dans le cas du yam, l'auteur a procédé de la [illegible]

Mais, effectivement, ce type de [illegible] nouveautés françaises par toutes les rédactions concernées.

Accélérer le Dragon

[illegible]

Diable, diable... vous pouvez toujours essayer [illegible] de vos [illegible]

[illegible] ques BAZAN
95000 Cergy

Deux adresses peuvent éven[illegible]

[illegible]

Une seconde première ?

[illegible] un micro-ordinateur résolument professionnel », on peut [illegible] l'utilisation de mémoire [illegible] en tant que disquettes virtuelles constitue une première technique [illegible] toujours très intéressante.

Je me permets de vous signaler que les cartes d'extension RAM de marque Saturn pour Apple II offrent, depuis un certain temps déjà, de telles possibilités.

Laurent JOLLAIRE
75[illegible] Paris

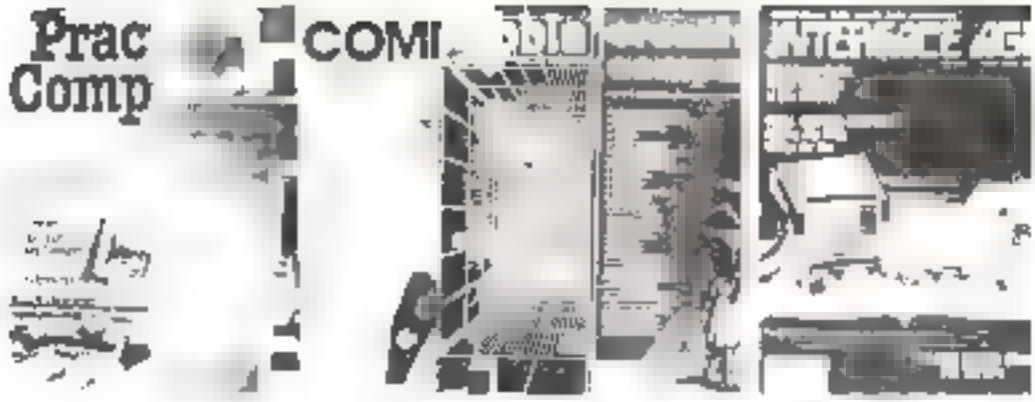
[illegible] réside dans le fait que le CX 7[illegible] a proposer cet avantage en [illegible] non sous forme d'extension ap[illegible] mandée.

A notre connaissance, c'est la première fois que cette technique, aux nombreuses applications, est proposée courant en vente sur un micro-ordinateur.

Auto... graphe

[illegible]

« Un homme des graphes » publié dans le cadre de la rubrique Artefact (« Micro-Basic [illegible] signé. Nous prions son auteur [illegible] veuiller de cette omission.



PRESSE INTERNATIONALE... LES TENDANCES

Par Pierre GOUJON

« Chose étrange d'aimer, et que pour ces traîtresses
Les hommes soient sujets à de telles faiblesses !
Tout le monde connaît leur imperfection
Ce n'est qu'extravagance et qu'indiscrétion ,
Leur esprit est méchant, et leur âme fragile ,
Il n'est rien de plus faible et de plus imbécile,
Rien de plus infidèle et malgré tout cela,
Dans le monde, on fait tout pour ces animaux là. »

Les femmes et l'ordinateur

Revenus annuels médians (1982) en milliers de dollars

Ce n'est pas le lieu d'analyser ce tableau, mais il est intéressant de constater qu'il existe une différence d'environ 540 dollars par mois, soit l'équivalent de 4 500 F entre M. et Mme Analyste-Système ! Voilà plus que les chiffres cités par *Le Monde*, ou alors je me suis trompé dans mes calculs. Bref, comme disait un ignoble individu de mes relations, il vaut mieux être haï(e) et bien payé(e) qu'aimé(e) et mal payé(e).

Certains pensent que le développement de l'informatique ne devrait pas arranger les choses. En effet, certaines installations de traitements de texte nécessitent l'utilisation de postes « dédiés » comme on dit. Ce qui signifie que le « secrétaire » de Mme Dreuffon ne pourra directement en communiquer avec le système de traitement de texte sans lui donner la possibilité de faire autre chose. Dix-huit heures du matin, à vos claviers, prêt, partez. Avec la « sonnette au kilomètre », on se retrouve placé dans une drôle de situation que du temps de Zola.

Il est vrai, et on l'oublie trop souvent, que la bureautique couvre un domaine bien plus vaste que le simple traitement de texte. Tableurs, logiciels graphiques, logiciels de publipostage, messagerie électronique ouvrent tout de même des horizons plus sédui-

En 1987, le courrier électronique sera aussi répandu que les tableurs

Imprimons nos camemberts

le voudrais en effet signaler au passage la présentation des nouveautés d'Apple [illegible] le nouvel écran [illegible] avec la ligne Apple II est qualifié par d'« européen » quant à son style et à son esthétique. On préfère plus du genre BMW que du genre Buick. Des efforts importants ont été faits pour réduire la persistance d'images et pour éliminer les interférences dues à la proximité des lecteurs de disquettes. En ce qui concerne la table traçante elle n'est pas grosse comme tout. Dimension maximale de [illegible] Quatre couleurs. Possibilité d'écrire dans tous les sens et même à l'envers ou sur la feuille. Possibilité également de tracer des cercles sans trop de complications, les images complexes, comme les perspectives ou les sections uniques.

Pour finir pêle-mêle je vous signale également une présentation de l'ordinateur de table Model 10 de Data General. Le seul de la série à tourner sous MS DOS, et surtout, l'arrivée de Microsoft dans le monde déjà surpeuplé des systèmes de traitement de texte avec « Microsoft Word ». On nous dit que [illegible] ■

Ventes

Vds **ZX Spectrum** + [illegible] PAL + alim. [illegible] + DOS + mega 68 + progs 2 [illegible] + C Progs + [illegible] 94150 St Mandé Tel 328.07.54

Victor Lambda vds jeux mur de brique, 50 F Othello-Reversi, 100 F Micro Chasse, 100 F 1 man. jeux, 00 F le tout 300 F M Bern 2 che man de al 06300 Nice Tel 493 26 45 75

Vds **Newbrain**, 32 K Intbase GR + alim. cordons, doc pass magnéto + progs, 3 300 F Te [illegible] Jeanne d'Arc bât A 3 68000 Nevers

Vds **Nexus Sofrel** SA [illegible] Apple [illegible] mon [illegible] 8 2 [illegible] un B Lavirotte 2 [illegible] Perrones 92390 Neuilly Tel 74 [illegible]

Vds **Apple II** + [illegible] 5 500 F [illegible] prêt long + Pas al 2 500 F [illegible] ecr mon [illegible] vert 1 00 F V Graff 33, av. Bee [illegible] 5 [illegible] Deuil Walls Tel 203 07 35

Vds **Dragon 32** (Péristi) + 2 cyst ckts + man amp 2 800 F [illegible] Beromeu, 8 rue de Berna, 06400 Cannes

Vds **Sharp PC 1211** + mod + [illegible] pap + [illegible] + interf Ec [illegible] 950 F Weekend Tel [illegible] 3 45 56

Vds **ZX-81** + [illegible] K + nbx jeux + [illegible] Basic + [illegible] progs, 1 200 F. M Lefevre, 3 chem. des Myosotis, 95620 Parmain. Tél. 473.02.38 (ap 18 h 30)

Vds **ZX-81 16 K** + [illegible] ZX, 900 F D Chaparro Tel 720.60.56

Vds ord. **TI-99 4A**, mod. de jeux, imprim. RS232 livre ba- [illegible] sy [illegible] P [illegible] 4

Vds **TRS 80** [illegible] RF [illegible] de Mon [illegible] Cor [illegible]

Vds **Newbrain Azerty** + [illegible] Leon-Jaum, 92400 Gssel. tel 155 96. 0 10 (ap 20 h).

Vds **Victor Lambda 16 K** [illegible] progs + 1 poignée de jeu [illegible] Tel [illegible] 4

Vds **TI 99 4 A** + [illegible] M. Iacca 3 rue Auroc-de-vigny 62500 St Omer Tél. (21) 98.47.18 (ap. 9 h)

Vds **IBM syst 7** + [illegible] Appl [illegible] [illegible] M [illegible] Opération [illegible]

Vds **HP-41 C** + lect. + cham + batt + 2 mod MEV + log HP + key-note + progs [illegible] F [illegible] d [illegible]

Vds **Apple 2** [illegible] + RAM [illegible] de M [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Vds **TRS 80 M1 48 K, interf RS 232** + [illegible] N [illegible] [illegible] 4 [illegible] 5 [illegible] 88 A

Vds **Apple II Plus 64 K** [illegible] carte lang 5 K [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Vds **Apple II Plus** [illegible] 4 000 F drive ov control 2 250 F [illegible] mon. Sanyo vert [illegible] Mo [illegible]

Vds **TRS 80** [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] F

Vds **récept OC Heathkit SW 717** [illegible] M [illegible] P [illegible] A [illegible] ionne Lavaud Sr Aulno [illegible] Ha [illegible] 0F

Vds **HP 85** + [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Vds **Junior Computer** av
+ +
Mat
le
57

Vds **Casio** mo
+
+

Vds **TI-59**
+ HP +
M
Pr
Tu

Vds **Synthé Original Moog**
Z
5
9

Apple 2 Plus
+
par somp sur portion
Dumas. Tél. 737 D 20

Vds **appl mesure**
10 h

Vds **Video Genie** EG 3003 16 K K7 + ecran Zenith vert 2 + doc + progs, 4 000 F A. Vertillard, 5, pl des Cèvenn
46

Vds **Victor Lambda 1** 5 K + Basic Printer + 1 manette +
a Ma

Vds **Atom 16 K RAM,** 12 K ROM + alim + interf imprim Bus + progs jeux For h

Vds **ZX 81** +
B
de
4

Vds **jeux Videopac** N50 M
N.B. inclus) + 8 K7 2 000 F

Vds **IBM PC**
M

Vds **Sharp PC 1500** av
Bas

Vds **TI-58 4 A** + interf Perip + interf UHF N.B. + transfo. +

Vds **ZX-81** + RAM +
dis, 83320 Carqueiranne. Tél

Apple II Plus 56 K +
+ 50
Mo

Apple II
Ma

CBM Commodore 8032 + CBM 8050 CBM 8024 D.L + Procompta. 28 000 F Leroy Le Chêne-vert, 35520 Melesse

Seikosha GP-100 VC

Commodore CBM 8032
Lyon. Tél. 67 852 95 29 IH B qu B28 70 83 (soir)

Vds **Casio PB-100** + OK-1 +

Vds **ZX-81** + 8 K RAM +
clav. + lpv. vidéo, 700 F
+ M.B. +
T
M

Vds **Victor 51** M
+
+ 3
Bu

New Orean Axcety

Vds **LK 101** Basic
RA + + visu
Pa
St 5 Paris

Vds **TI-59 4 A** + magnéto + mem. ovrly. + Interf Peripel
5 M av
Rond-Cerp 750 € Paris. Tél
H

Vds **Casio PB 100** +
Bloqué 54 000
Alsace

Vds **VIC-20** +
+ autoformat. Basic av 2 K7 jeux 2 500 F P Schell, 67240 Obernhoffen-Moder. Tél (88)
4

Vds **VGS EO-3003,** 16 K (son + minuteur + jeux + livres 2 800 F F Ebres, 48 rue Hoche, 78800 Houilles. Tél
4

P **TRS 80** M
Ass M
S R
Race ind. 70 F 14 K7 60 F
F 60 B

Vds **Apple 2 + 64 Ko,** white deg. Interf. 11 000 F carte 80 col. 000 F carte RVB
F
Cergy Tél. 03 09.00 (jour

TRS 80 M
4
9 60

TRS 80,
Syst, 1 000 F Bookl. 22 rue de la Tour-d'Auvergne, 75009 Paris Tél. 280 10 91

TRS 80 F
K
Vo

Vds **VIC-20** + alim + modul + suppl exp + 3 cartes jeu +
K7 d + Light Pen 18 000 FB. 2 800 FF Y Geimeyer rue de Beaucoup 116 **Belgique**

Vds **TRS-80,** mod. 1 16 Ko +
Perier 6 av. des Soyettes 64000 Pau.

Vds **PC-1211 + imp. CE 122** + prog. stat div sur K7 + 2 manuels utilisat. livres prog.
M T
860 46 72 (H.B

Vds **CBM 4032,** floppy 4040
P

Vds **TRS 80**
Pa
Pa
M
Pa
G

Vds **Victor Lambda 15 Ko**
+
Ma
9

TV clr Extera
Pa

Vds **ZX 81**
64

Canada **Sinclair ZX 81**
+
P
H **Québec**

Vds **ZX-81** 8 K + livres 70
H
R

Vds **ens. échecs Mephisto Junior** + mmb. et notice
+ Sensory B. 2
R Lapeschaux, 2, rue de l'Aue
Tél. 431 06 53 75

Vds **carte MCK 3** manque
chaux, 2 rue de l'Avenir 53390 St-Aignan-sur-Roë

VGS 1003
P

TRS 80 mod 1 niv 2
+
2 (16k) + F Dalmau 3ru rue Chaptal, 75008 Paris. Tél
B

Vds **Casio PB 00** +
M

Vds **TI-59** +
+ 40
St Jean

Vds **MZ 80 K** + M
M + M
Chanaville-M
33.02.36

Vds **DAI 48 K**, 6 000 F. Tel 6 (36) 37 72 62 (soir)

Vds **TI-99 4A** av. mod. Basic

Vds **Oric 1** 48 K M. B. av. 16 ko 30 + 33 +

ZX 81

PB 100 + RAM
700 F ou éch. ctre PC 1211, ZX-81 ou PC 1251 av. suppl. P

ZX 81

Sharp PC 1500 +

HP 41 C + RAM
pr m. 82 43A
1 800 F. Sibaïl, rés. du Pays d'Oc, rue des Genêts, 31600

Videopac C 52 Philips

Sharp PC 1211 +

VIC 20
PS 2000 **QP 100 VC**
(72) 856.04.64 (p. 028-74

Vds **VIC-20** + Datasette + Super Expander with 3 K RAM + trois Act + joystick + 7

Belgique

Vds **ZX-81** 16 K RAM +

80 bd. Nes
38.36.83.

Vds **imp. à marguerite Daisy M50**, 9 500 F. interf. serie

ZX 81 +

ZX 81

Vds **Apple II+**
lang. et cat
Lorine

Belgique **Alphatronic P2**
+ 2 **Macro 80**
Imp. Triumph-Adler
25 rue R. M. Berrips
moy 22, 5000 Namur

Novotronic
32 RAM, 25 K ROM, Azerty écran intégré (10 car.), branch

papiers informatiques

ZX 81 +
+ 2 K7 jeux + nbrx progs et
eux 1 100 F. Allégoède 7 rue

pr ZX 81
G. Pedroli, chemin des Pianaises

HP 67 + 70
Duo 3.3 + cont.
973.40.00.

pr ZX 81
Carte générat. caract. + progs ZXAS ZXDB + progs div. + 3
mécan. inv. vidéo sortie vidéo Tél. (99) 95.78.39 (sp. 18 h).

ZX 81

PC 1211 +
17 rue Gaultier-de

ext. 16 K pr ZX 81
M. Pellard, 11 place de Moray 783 0 Elancourt. Tél. 31 050 08.84 (ap

ZX 81 +
des Pendants, 39000 Lons-le Saunier

Oric 1 48 K

Vds **VIC-20** + adaptat. télé cl (SECAM) + livres + nbrx progs

Apple 2 Plus +
TRS 80 av. interf. Apple av docs. 15 000 F. R. Bocharon

Casio FX 702 P

PC 1500
palers-Bayon, 33710 Bourg

ZX 81 +
New Orion
6 500 F. A. Brunet, 87 rue des Roses, 24000 Périgueux.

Vds **CBM 2001** + interf. son + livres + doc + nbrx progs

Vds **TI 58 C**

ZX 81 +

ZX 81 + RAM
24 rue de Lorraine 57 Ste Croix. Tél. (20) 93.80.98 (ap 19 h).

CBM 3016 +

Vds **cass. pr micro-ord.** sans bande, amorce C10 ou C20
Masseret

Vds **VGS-3003**, 16 K + livres + progs Star Fighter, Robot etc : 2 700 F. Burger 26, av.

Coupl 2 64 Ko +

Vds **ZX 81** + RAM
Pratique ZX T1/2 + Qidi à 1 2 3 + 3 autres liv. 500 F. J.

Vds **ZX-81** + 16 K + inv vidéo + buzzer + cde curseur

Vds calculatrice **HP 75C**, imprimante **HP 82240A**, interface **HP 82400A**, lecteur cartes **HP 82402A**, 50 cartes magnétiques, 100 cartes vierges, 2 modules **HP 82401A**, 2 modules **HP 82406A**, 2 modules **HP 82407A**, 2 modules **HP 82408A**, 2 modules **HP 82410A**, 2 modules **HP 82411A**, 2 modules **HP 82412A**, 2 modules **HP 82413A**, 2 modules **HP 82414A**, 2 modules **HP 82415A**, 2 modules **HP 82416A**, 2 modules **HP 82417A**, 2 modules **HP 82418A**, 2 modules **HP 82419A**, 2 modules **HP 82420A**, 2 modules **HP 82421A**, 2 modules **HP 82422A**, 2 modules **HP 82423A**, 2 modules **HP 82424A**, 2 modules **HP 82425A**, 2 modules **HP 82426A**, 2 modules **HP 82427A**, 2 modules **HP 82428A**, 2 modules **HP 82429A**, 2 modules **HP 82430A**, 2 modules **HP 82431A**, 2 modules **HP 82432A**, 2 modules **HP 82433A**, 2 modules **HP 82434A**, 2 modules **HP 82435A**, 2 modules **HP 82436A**, 2 modules **HP 82437A**, 2 modules **HP 82438A**, 2 modules **HP 82439A**, 2 modules **HP 82440A**, 2 modules **HP 82441A**, 2 modules **HP 82442A**, 2 modules **HP 82443A**, 2 modules **HP 82444A**, 2 modules **HP 82445A**, 2 modules **HP 82446A**, 2 modules **HP 82447A**, 2 modules **HP 82448A**, 2 modules **HP 82449A**, 2 modules **HP 82450A**, 2 modules **HP 82451A**, 2 modules **HP 82452A**, 2 modules **HP 82453A**, 2 modules **HP 82454A**, 2 modules **HP 82455A**, 2 modules **HP 82456A**, 2 modules **HP 82457A**, 2 modules **HP 82458A**, 2 modules **HP 82459A**, 2 modules **HP 82460A**, 2 modules **HP 82461A**, 2 modules **HP 82462A**, 2 modules **HP 82463A**, 2 modules **HP 82464A**, 2 modules **HP 82465A**, 2 modules **HP 82466A**, 2 modules **HP 82467A**, 2 modules **HP 82468A**, 2 modules **HP 82469A**, 2 modules **HP 82470A**, 2 modules **HP 82471A**, 2 modules **HP 82472A**, 2 modules **HP 82473A**, 2 modules **HP 82474A**, 2 modules **HP 82475A**, 2 modules **HP 82476A**, 2 modules **HP 82477A**, 2 modules **HP 82478A**, 2 modules **HP 82479A**, 2 modules **HP 82480A**, 2 modules **HP 82481A**, 2 modules **HP 82482A**, 2 modules **HP 82483A**, 2 modules **HP 82484A**, 2 modules **HP 82485A**, 2 modules **HP 82486A**, 2 modules **HP 82487A**, 2 modules **HP 82488A**, 2 modules **HP 82489A**, 2 modules **HP 82490A**, 2 modules **HP 82491A**, 2 modules **HP 82492A**, 2 modules **HP 82493A**, 2 modules **HP 82494A**, 2 modules **HP 82495A**, 2 modules **HP 82496A**, 2 modules **HP 82497A**, 2 modules **HP 82498A**, 2 modules **HP 82499A**, 2 modules **HP 82500A**, 2 modules **HP 82501A**, 2 modules **HP 82502A**, 2 modules **HP 82503A**, 2 modules **HP 82504A**, 2 modules **HP 82505A**, 2 modules **HP 82506A**, 2 modules **HP 82507A**, 2 modules **HP 82508A**, 2 modules **HP 82509A**, 2 modules **HP 82510A**, 2 modules **HP 82511A**, 2 modules **HP 82512A**, 2 modules **HP 82513A**, 2 modules **HP 82514A**, 2 modules **HP 82515A**, 2 modules **HP 82516A**, 2 modules **HP 82517A**, 2 modules **HP 82518A**, 2 modules **HP 82519A**, 2 modules **HP 82520A**, 2 modules **HP 82521A**, 2 modules **HP 82522A**, 2 modules **HP 82523A**, 2 modules **HP 82524A**, 2 modules **HP 82525A**, 2 modules **HP 82526A**, 2 modules **HP 82527A**, 2 modules **HP 82528A**, 2 modules **HP 82529A**, 2 modules **HP 82530A**, 2 modules **HP 82531A**, 2 modules **HP 82532A**, 2 modules **HP 82533A**, 2 modules **HP 82534A**, 2 modules **HP 82535A**, 2 modules **HP 82536A**, 2 modules **HP 82537A**, 2 modules **HP 82538A**, 2 modules **HP 82539A**, 2 modules **HP 82540A**, 2 modules **HP 82541A**, 2 modules **HP 82542A**, 2 modules **HP 82543A**, 2 modules **HP 82544A**, 2 modules **HP 82545A**, 2 modules **HP 82546A**, 2 modules **HP 82547A**, 2 modules **HP 82548A**, 2 modules **HP 82549A**, 2 modules **HP 82550A**, 2 modules **HP 82551A**, 2 modules **HP 82552A**, 2 modules **HP 82553A**, 2 modules **HP 82554A**, 2 modules **HP 82555A**, 2 modules **HP 82556A**, 2 modules **HP 82557A**, 2 modules **HP 82558A**, 2 modules **HP 82559A**, 2 modules **HP 82560A**, 2 modules **HP 82561A**, 2 modules **HP 82562A**, 2 modules **HP 82563A**, 2 modules **HP 82564A**, 2 modules **HP 82565A**, 2 modules **HP 82566A**, 2 modules **HP 82567A**, 2 modules **HP 82568A**, 2 modules **HP 82569A**, 2 modules **HP 82570A**, 2 modules **HP 82571A**, 2 modules **HP 82572A**, 2 modules **HP 82573A**, 2 modules **HP 82574A**, 2 modules **HP 82575A**, 2 modules **HP 82576A**, 2 modules **HP 82577A**, 2 modules **HP 82578A**, 2 modules **HP 82579A**, 2 modules **HP 82580A**, 2 modules **HP 82581A**, 2 modules **HP 82582A**, 2 modules **HP 82583A**, 2 modules **HP 82584A**, 2 modules **HP 82585A**, 2 modules **HP 82586A**, 2 modules **HP 82587A**, 2 modules **HP 82588A**, 2 modules **HP 82589A**, 2 modules **HP 82590A**, 2 modules **HP 82591A**, 2 modules **HP 82592A**, 2 modules **HP 82593A**, 2 modules **HP 82594A**, 2 modules **HP 82595A**, 2 modules **HP 82596A**, 2 modules **HP 82597A**, 2 modules **HP 82598A**, 2 modules **HP 82599A**, 2 modules **HP 82600A**, 2 modules **HP 82601A**, 2 modules **HP 82602A**, 2 modules **HP 82603A**, 2 modules **HP 82604A**, 2 modules **HP 82605A**, 2 modules **HP 82606A**, 2 modules **HP 82607A**, 2 modules **HP 82608A**, 2 modules **HP 82609A**, 2 modules **HP 82610A**, 2 modules **HP 82611A**, 2 modules **HP 82612A**, 2 modules **HP 82613A**, 2 modules **HP 82614A**, 2 modules **HP 82615A**, 2 modules **HP 82616A**, 2 modules **HP 82617A**, 2 modules **HP 82618A**, 2 modules **HP 82619A**, 2 modules **HP 82620A**, 2 modules **HP 82621A**, 2 modules **HP 82622A**, 2 modules **HP 82623A**, 2 modules **HP 82624A**, 2 modules **HP 82625A**, 2 modules **HP 82626A**, 2 modules **HP 82627A**, 2 modules **HP 82628A**, 2 modules **HP 82629A**, 2 modules **HP 82630A**, 2 modules **HP 82631A**, 2 modules **HP 82632A**, 2 modules **HP 82633A**, 2 modules **HP 82634A**, 2 modules **HP 82635A**, 2 modules **HP 82636A**, 2 modules **HP 82637A**, 2 modules **HP 82638A**, 2 modules **HP 82639A**, 2 modules **HP 82640A**, 2 modules **HP 82641A**, 2 modules **HP 82642A**, 2 modules **HP 82643A**, 2 modules **HP 82644A**, 2 modules **HP 82645A**, 2 modules **HP 82646A**, 2 modules **HP 82647A**, 2 modules **HP 82648A**, 2 modules **HP 82649A**, 2 modules **HP 82650A**, 2 modules **HP 82651A**, 2 modules **HP 82652A**, 2 modules **HP 82653A**, 2 modules **HP 82654A**, 2 modules **HP 82655A**, 2 modules **HP 82656A**, 2 modules **HP 82657A**, 2 modules **HP 82658A**, 2 modules **HP 82659A**, 2 modules **HP 82660A**, 2 modules **HP 82661A**, 2 modules **HP 82662A**, 2 modules **HP 82663A**, 2 modules **HP 82664A**, 2 modules **HP 82665A**, 2 modules **HP 82666A**, 2 modules **HP 82667A**, 2 modules **HP 82668A**, 2 modules **HP 82669A**, 2 modules **HP 82670A**, 2 modules **HP 82671A**, 2 modules **HP 82672A**, 2 modules **HP 82673A**, 2 modules **HP 82674A**, 2 modules **HP 82675A**, 2 modules **HP 82676A**, 2 modules **HP 82677A**, 2 modules **HP 82678A**, 2 modules **HP 82679A**, 2 modules **HP 82680A**, 2 modules **HP 82681A**, 2 modules **HP 82682A**, 2 modules **HP 82683A**, 2 modules **HP 82684A**, 2 modules **HP 82685A**, 2 modules **HP 82686A**, 2 modules **HP 82687A**, 2 modules **HP 82688A**, 2 modules **HP 82689A**, 2 modules **HP 82690A**, 2 modules **HP 82691A**, 2 modules **HP 82692A**, 2 modules **HP 82693A**, 2 modules **HP 82694A**, 2 modules **HP 82695A**, 2 modules **HP 82696A**, 2 modules **HP 82697A**, 2 modules **HP 82698A**, 2 modules **HP 82699A**, 2 modules **HP 82700A**, 2 modules **HP 82701A**, 2 modules **HP 82702A**, 2 modules **HP 82703A**, 2 modules **HP 82704A**, 2 modules **HP 82705A**, 2 modules **HP 82706A**, 2 modules **HP 82707A**, 2 modules **HP 82708A**, 2 modules **HP 82709A**, 2 modules **HP 82710A**, 2 modules **HP 82711A**, 2 modules **HP 82712A**, 2 modules **HP 82713A**, 2 modules **HP 82714A**, 2 modules **HP 82715A**, 2 modules **HP 82716A**, 2 modules **HP 82717A**, 2 modules **HP 82718A**, 2 modules **HP 82719A**, 2 modules **HP 82720A**, 2 modules **HP 82721A**, 2 modules **HP 82722A**, 2 modules **HP 82723A**, 2 modules **HP 82724A**, 2 modules **HP 82725A

Vds **ZX 81** + 16 K + clav ABS + K7 Space inv 64 jeux + 2 livres + accès. emb. nbx progs + loc + 5 Bauden 5, rue des Vignes 77470 Tril

Vd **Apple II** [illegible] 6 000 F G. Regaud, 123 ch des Jonquilles 3013 Marseille Tél 76.07.70

Vd **Casio FA 702-P** + [illegible] Bon état. Vends 54 [illegible] Arnaud Tél 3 [illegible]

Vd **VIC 20 Secam** + [illegible] Pour [illegible] 69003 Lyon Tél 854 64 80.

Belgique vd **HP 41C** + [illegible] accus. + livres + nbx log. + mod. 2 200 FB C. Ledoux 46 [illegible] Tél [illegible]

Vd **console Mattel** [illegible]

Vd **TRS 80** [illegible] Nbx log 80 F [illegible] 5 000 F P. Venes, 3, rue des Mouettes, 31270 Ville[illegible] Tél [illegible]

Vds **HP 86** 64 K RAM [illegible] 7 [illegible] Pour [illegible] Bon [illegible] Lot [illegible]

Vd **ZX 81** 64 K RAM 6 livres + progs sur K7 4[illegible] M. Hua, 12 rue Gaspar-Monge Boussenac 081 D 04200 Sisteron Tél [illegible]

Vds **Multitech MPF2** + joystick 2 500 F + [illegible] 4 [illegible] ch 8 h ou 252 06 77 (dom.

Vd **Apple 2** + [illegible] 60 01 57 (jour), 80 6 33 soir

Vds **Apple 2+** 48 Ko + drive [illegible] Dem. Tél 61 [illegible] ap 18 h

Vd **Basic 8 K MS** [illegible] 450 [illegible] prim. ASCII parall. Evolu. d'origine au comptant 800 F A. Ro[illegible] [illegible]

Vd **va seul wrappé du kit 802205** av. doc. clav 60 touches électronique M. Bartnecki, c/o Mme Epiard 3, rue Henri-Bergson, appt 95, 72000 Le Mans. Tél (43) 82 26 59

Vd **Logabax 525** [illegible] 64 K + [illegible] + Mz 2 + Mbasic 15 000 F Imprim Logabax 110 [illegible] Tél [illegible]

Vd **PET Commodore 2001** + [illegible] d'Abbeville, 92390 Villeneuve-[illegible]

Vd **Apple II Plus 32 K** doc et paddles. 5 000 F E. Lebecque 81 rue du Temple [illegible]

Vd **TI 58 59C**, [illegible] + [illegible] 7 58 59[illegible] longe 9 rue Lemonnier 93310 Le Pré Saint Gervais Tél. [illegible]

Vd **Jupiter ACE** + [illegible]

Vd **Dragon 32** [illegible] + [illegible] Prend 2 [illegible]

Vd **TRS 80** [illegible] livres, 8 000 F P. Bonilleau 30 av. Florent-Adeaud 04700 [illegible]

Vds **ZX-81** + 16 K + mv + [illegible] jeux Tél (3) 950.03 9[illegible]

Vds **Sanyo PHC 25** + [illegible] 1 700 F ch. Newbrain ou DAI [illegible]

Vd **Atari** [illegible] P. Huet Tél 860 38 38 [illegible] 9 h)

Vd **TRS 80** [illegible] Mod [illegible] 9 F [illegible]

Vd **Micro BASF 7120 64 K Z 80A, 3 unités disk** [illegible] 24 K 80 clav Azerty long Basic. Gmags. 37 rue Jean [illegible]

Vd **Sanyo PHC 27** + [illegible] Mod [illegible] 3 [illegible]

Vd **VIC 20**. Jeux [illegible] Château, 94300 Vin[illegible] Tél. 328.07.43.

Vds mon. N. B. 8 pouces pr **Apple** ou autres, cane 80 col Vérifiables av. mes. mains sr [illegible]

Vd **Oric 1** + [illegible]

Vd **Apple 2** + 48 K [illegible] manive + nbx log. Leclercq Tél (6) 446.52 7 (ap. 19 h)

Apple 2 [illegible] + [illegible]

Vd **Canon X 07 16 K** [illegible] Rem. 20, rue Beaujon [illegible] Paris Tél. 380.60.6

Vds **Vidéopac C52**. 800 F [illegible]

Vds **ADC28, RAM 64 K**, RAM VID 64 K CP/M Basic MBa[illegible] [illegible]

Vd **IX 00** parallèle sous R. Gon[illegible] 6, allée des Sirènes 44600 St-Nazaire Tél 40[illegible]

Vd **Apple** [illegible] Duchamp, 16 bis rue Roger-Radisson 69006

Vd **imprim. télétype ASR33** [illegible] cart. 800 F Floppy B [illegible] 54.44.16

TRS 16 K [illegible]

Vd **Genie I.** [illegible] [illegible] [illegible]

Vds **TI 59** + Pl… + … dule math. 1 4… … cher 78, rue de Longchamps, …

Vds **PC 1211** + **CE 122** + …

Vds **jeu vidéo Mattel** + … B… 37 65 le 16-4-3

Vds c. **Dragon 32**, 4… … + B

Vds **Oric 1 48 K** + … tel et cass. + man. + … 200 F. Tél. 992 29 90.

Vds **TRS 80** … + … + …

Vds **Victor Sirius 8M**, … + … + …

Vds **TI-59** + charg. + 20 cartes + mod. de base 25 …

Vds **TI 58** … **TI 59** … …

Vds **NEC PC 800 32 K** … + mon NEC … 9, square Jean-Jaurès … Créteil. Tél. 377 82 48.

Vds **Apple II Europlus, 48 K** + … + … 10 F … Ivoire …

Vds **floppy Apple** 5¼ Disk 2 800 F. Crousset … Tél. 316 …

Vds **Oric 1**, … B., incomp., st. connex. Péritel. 2 000 F. … Milliot 25, chemin des Perlières 18000 Bourges.

Vds **Sharp PC 500** + imprim. **CE 150** + **Mod mém** … 14… … 80 … Bur… Tél. … 56…

Vds **Vtx ZX-81** + **64 K** + … …

Vds jeu **Videopac C 52** (Pac-Ips) + … …

Vds **ZX-81** + 16 K + 30 progs + 3 livres (Basic). 1 400 F + … …

NEZ 80 K … …

Vds **TO 7** … imp… …

Vds **Atari** + …

Texmicr 6800 …

Vds **VGS EG-3008** 16 Ko clav. numéri. + magnéto cass. …

Bo… say Sp… Léger. Tél. 599,43.34.

TRS 80 Mod. 1 …

nes, 53, rue Edmond-Bonte, 9 130 Ris-Orangis. Tél. 6 (6) 906 58.31.

Apple 2E …

Rayde …

ECS 4500 … …

Dragon 32 …

Vds **ZX 81** … …

78 60 Dam… …

Vds **ZX 8** … K + …

Vds VCS **Atari** av. K7 Night Driver, Space Invaders, Surmastar Combat. 1 800 F. J.-P. … …

monit. vidéo noir vert Ze… …

Vds **TI-59** + Pé… + imprimante 800 F. Spitem. 8, rue … Ferry, 60110 Méru. Tél. (4) 408 31 06.

TRS 80 mod. 1 …

Apple II+ 48 K …

ZX 81 …

ZX 81 + …

ZX 81 + …

Oric 1 …

Vds **ZX 81** + 16 K + … …

Vds jeux livres progr. utilit. Vo… …

Vds **PC-1500 Sharp**, 300 F et CE 55 MEv & Ko 500 F. M. Monnier, Les Handelys, 1, rue des Religieuses, Mudaison 34… …

Vds **PB 100** + … + … Imp… M… B… … Granouillère, 783 0 Elancourt. Tél. 050 8.84.

cartes mémoire RAM … … Mo… …

Vds **VCS Atari** + … 7 … + … … du Parc, Les Azalées, … Les Sablettes, 83500 La Seyne-sur-Mer. Tél. (94) 94 00 45.

Vds **TI 99 4A** + … …

Zenith Data Systems MTR-89 48 K micro Z 80 monit. 1 drive H-DOS CP/M … …

Osborne 1 + … … 75011 Paris. Tél. 1… …

Vds **TI 99** + … + … Par… … 2 800 F. Vds jeux cale N. & SDDB + K7 (jeux 10 pièces) … … …

Vds **Pet CBM 2001** + HP + … … jeux mach. en livres de progs 3 500 F. B. Lauro. Tél. … …

Vds **ZX 81** … …

Vds **Dragon 32** + … + pass. Pentef + mem. fr. L. Riclet, 3, chaussée de la Madeleine, 44000 Nancy. Tél. … …

Vds **ZX-81** cplet TBE + 8 K

Enclos

ZX 8

Vds **Sharp PC-1211** + imprim. CE 22 + mem. + transfo

G Guerrand, 75010 Paris 700 96 7

Vds **Sharp MZ 80 B** + cartes graph + parsec interf +

St-Laurent-sur Sevre. Tel 51 67 68 35

Vds **Apple II** Europlus 2

Vds **TRS 80**

progs + doc. + interf d'as MDXII pr 48 K, 4 000 F Forma

Vds **TRS 80 mod 1 sup 2**

Vds **Genie II EG 3003**

Vds **TI-99/4A** + cordon K7 + mah aux + échecs + Parsec + Othello, 2 000 F TI Invaders 50 F Music Maker Cavaliers, Tombstone City, Football

ZX 81 + 16 K RAM + ZX

HP 41 CV

ZX 81

ZX 81

Backgammon simulat vds livres P Bouteil, 23B, rue Sco card 91400 Orsay Tél

HN 20

Sharp MZ 80 A

ZX 81

Vds **Atari 400** Pal av Pentel + magneto. + 2 Joysticks +

5 500 F Marc Henr Guinvin-St-Cyr 750

Groupe 2

Basic 51

Basic 30 000 F Tél. 48 930.53 83 (ap 20 h).

Atari 800

ZX 81

éch. progs 16 K (K7 ou lis jeux, utilit Ch ZXAS DB, lgi ROM Forth progs HRG échecs, etc. Totaro av E.-de

Belgique.

Vds **ZX-81** + 16 K + Inv

Vds **HP-41 C** + mod quadri + mod. Xfonct + mod. mosha + mod stat + fact cartes + im

eran cur à Jouh F Schwartz 93 P V.-Couronne 93220 Gagny

Newbram

Vds **ZX-81** 600 F + interface + livres + K7 c ompression, 14, rue Marmoz 51000 Courtisols Tél. 26 69 02 98

TRS 80 M 1 & 2

revue ZZ vds nb M cassette 19 av. Vergels, 1710 Dilbeek **Belgique**

TRS 80 16 K & 2

jeux et utilit. 4 500 F T Denis, 3, place de Gascogne, 67420

ZX 81

mpo Memo ext 4 JL F + monit Ball. 900 F + clav ASCII Microswitch, 900 F + terminal vidéo en rack Alcatel 9 000 F Tél. 235 17 89

ZX 81

ZX 81

Oric 1

Sharp PC 1500

TI-99 4 A

Vds **FX 602P** + ext 8ko + **MZ 80 K** 48 K + prog 4 800 F ou éch. cre HX 20 cambr Mousse 3, cte Céline

Vds **TI-99/4 A** + joysticks +

VGS EG3003

100A boîte séparé 8 000 F Lavallotte Le Breuil 2 490 Cl

Newbram

TO 7 +

ext RAM 8 K + log. de jeux + adapt Secam + prog. par son, 5, Bossin, 4, bd Amiral

TI 59 +

4287 (H.B.) ou 371 39.6 (ap 20 h)

Micronique

PC 1211 + F 22 + livres, 1 300 F Rossi

20 h)

Belgique

ZX 81 16 K +

TRS 80 mod 1 ntx 2 **16 K** interf imprim +

Forth + édit Basic + 3 500 F Richezza Tf

HP 41C +

Apple II 48 K +

plus II a) + de 000 progs + **Z-80**, R Matthys, av Bordet 72 24 1140 Bruxelles **Belgique**

Vds **Commodore** 64 K + lect. log. VIC 64 + imprim. VIC 64 Sb 0 FD 8 000 F ... Mi champs 66154 ... **Belgique** Te ... 16 21 5 38 soir

Vds **VCS Atari** + ... 2 300 F ZX-8 + ... 4 livres ... 300 F Tel ... 31 98 ... ap 19 h

Vds **29 RAM 4116** ... 500 F les 8 **FD 1795,** ... Evolution universelle ... lombard ... ch. ... 345 34075 Montpellier Cedex

Vds **imprim. Seikosha GP 100 a interf. HP IL,** 4 000 F Suisse ... rue des Cerisiers ... 700 F Combier Tel ... 784 64 64 ap 20 h

Vds **Prof 80** 64 K + clav. + log. + **carte CPM** + ... Moniteur ... Ecran jaune mod + alim ... 01 F + **Tavernier.** Carte MMG4K ... IF009 + ... carte alim ... mères + carm Te ... 24 ...

Vds **Atom** 12 K ... ROM, virg. flot. alim + vca + 5 ROM (Wafadu Soft Toolbox Edit. Word Debug ... soft VDL Pack ... Tasm + jeux échecs Othello Space Ar... ch ... 000 F ... Sauvadet ... 62 Aire Pont ... 74 00 8 ... logne Tel ... 605 0 47 ...

Vds **VIC 20** ... Dunlop ... digy ... HRD ... graph ... de the VIC + jeux Asteroid Battle Bullrun + ... livres ... 700 F ... Le Vésin Tel ... 088 5 ... 8 ap 19 h

Vds **TRS-80 M.1 c. 2 48 K** + ... dreso + ... Graphs + Orch 80 + ... + 300 jeux ... dit + ... livres ... 1500 F ... Peuvrier ... av Vaucluse 3 32 ... M ... sv ... E 4

Vds **Tavernier 6809,** ... carte CPL + ... carte RAM 256 ... 22 ... vec ... AP ... 00 F ... mode ... ADN ... 00 F ... mode ... 75004 Paris Tel ... RPT 8 ... téléph ... 31 96 ... 2 ... 84

Vds **ZX-81** 64 ... magnéto K7 + livres ... jeux ... avec ... 200 F ... Matabiau ... rue ... Rouergue ... 560 Millau ... 04 ... 60 52 ... B

Vds **ZX-81 16 K** ... K7 progs jeux + livres + ... nbx ... 1 000 F Rivoire ... 13009 Marseille Te ... 91 32 32 ... 20 h

Vds **TRS-80 mod 3 48 K,** ... disq. dur ... 8" ... + ... progs ... vers. ... Sénégal ... 09 00 FB ... M. Nomen ... 4 av. de ... 1180 Bruxelles **Belgique**

Vds **HP-41 C** + doc. et prog. 300 F ... et ... 00 F ... 26 ... 50 h

Vds **cons. Télévidéo 912** + ... Vue Dyn. + ... 10 ... 18 ... 95 ... Cauwer **Belgique**

Belgique ... **TI-57** ... 48 ... progs ... ... 000 FB Te ... 02 42 ... 10 45 ap ... h

Vds **imprim. Seikosha GP 80** + ... 2 000 ... 500 F + **carte 20 K** ... Apple II. ... Légendre 2 rue Saudoyer ... 90000 Belfort ... 84 ... 44 3

Vds **Dragon 32** + ... + ... + ... N8 ... Dragon ... 6 ... F Cause ... 395 ... 80 ...

Vds **VIC 20** + ... + **PC 1211** + **imprim** ... K F ... 00 37 27

Vds **ZX 81** + **ext. 16 K** + ... 1 100 F vds **FX 602 P** ... 602 + ... Candle ... Saint-Jean ... 49000 Angers Te ... 88 0 ...

Vds **ZX-81** + **64 K** + ... + ... Fu ... 500 F ... Legrand ... B. 39 ap ... 448 75 20 ... 475

Vds **Casio FX 702 P** + **FP 10 FA 2** ... 500 F ... 14600 ... Tel ... 90 ... 8...

POUR NOUS COMMUNIQUER VOS ANNONCES, REMPLISSEZ LA CARTE REPONSE EN DERNIERE PAGE

Vds **VIC 20** + ... (RAM) + ... micro ... Pack ... ge + ... + ... 4000 ... mon. VXI + ... MUN + ... mon. ... Pal Ba + ... 4 500 F ... Occasion ... Rivoire ... 8000 Angoulême ... 31 ...

Vds **Apple 3 128 K** ... 43 ... 4 66 4 ... F ...

Vds **ZX 81** + ... + clav. ... + ...

Vds **Apple II 48 K** + [illegible] drive + [illegible] + [illegible] + [illegible]

Vds **Apple II Plus** (64 k) + Disk II av. control + carte Cha mauve + mon. Philips + RDM mmps + imp. Epson mx 737 + carte interf. + nbre progs utile et jeux 2 500 F c Bruxel 30 av. Pompidou 92500 Rueil-Malmaison. Tel 751 83.00

Vds **VIC-20** + interf. N B + super exp + ciprion + ma gne + nbreux 1 000 F M Ko lakowski à av de la Resis tance 59 6 Loos-lez-Lille

Achats

Ach **drive 1 TRS-80** mini Vds **drive BASF** neuf + divers pr TRS 80 S Breer Tel 55 20 16 ? n 328 ou 20 ? 66 W F

Ach **carte lang.** ou **carte 2-80 pr Apple.** P ... le Vil des Dames ? 6830 Bonlieu **Be gique** Te C6 40 ? 1 a

Ch **carte Secam pr Apple II.** Sergan, 7 rue St-Sauveur 59800 L le Tél (20 5 45 9 H B

Ch. **Apple 2+** ou Apple 2E 5 200 F Disk 2 2 20 mon vert 80 K R Spirch 8109 rue de la Clémentine 786 O s-Yvelines sur Seine Tel 975 59 39

Ach. cordons **Apple 2** et **périph.** pour privé ces Ech s log. et jeux pr cette machine A Duque 24 av J.-Clément 26000 Valence.

Ach **Micro-Syst.** n° 1 C Lemmel 8 de Bergues de Porte-Riche 75016 Paris

Ch drive pr **Dragon ou TRS Color** et drives 5 1 4, 40 p ss Ach form pdf av connect A Lauxberg, rue de la Colline ? 4520 Liège. **Belgique** 5 ? 4 67 5 Te ge 8 h ou W F

Ch schémas ZX-80 Sinclair et schemas modif + SLow pour ZX 80 Bassan avec sous D tel-général rue de la Fédération 67 00 Strasbourg

Apple II h Ens exp on Pack-Prog et syst Unix de mani 95 original avec nbre progs (util. jeux) Ach. tt mat pr Apple av P Lagrange, chez M Bourin par S ... on Ma de as 54 00 Pont-à-Mousson

Ch **Intert. 32 K** pr VG5. 5 Vago. 3, allée du Gros-Chêne 78480 Verneuil-sur-Seine. Tél 97 88 92.

Ach pr **ZX-81** mes av ou périph imprim MFx log al prog sur ess Dr Sousa Tel 75 79 01 76

Ach **Basic KBB** + doc. Basic Kim ou 2C ... eroux Te 9 42 30 H B ou 0 ... 46.02 dom

Ach **scénarios et jeux originaux** ts syst. y compris sur vi déolithique Stanislas 707 av Jean Jaures 33500 Pessac

Ch ... **TRS mod 3** ... 05 ou Newons A ... p ... SP 692 ... £

Ch. **cathoscope** ch récupér A6 3 1 X ou A6? 15 X ... ang 3 rue Nicolas-Poussin 87?-?0 Mr ... ageur par Te 86 ... 90 54 H B

... **ord.** H S ... des prix P ... 4 av Jean Jaurès 08000 Charleville Mezières Tel 24 33.02 36

DAI ch Memocart + TOS + ... Bruxelles 18 ... 59 30 ... persan ... 2? 74 ?2 40

Ch **RAM 16 K** ZX progs K ... 6 K M Compan ... 0 pl Jules-Guesde 59280 Armentières ... 20 ?? ... 54

Ach **Casio FX-702P** + FP 0 + HA ... + ... 900 F ou ach ... Polaroid N B + ... + 2 bonnettes + flash + filtres ... IR + clematro + sacoche + films N B develop 80 ... Vendn ... 31 90 ... Tel 6 ... 16.6 88 ap ... h

Enseignant ch. donne **TRS-80** mod. 1 3 S Audsed, cap. phy ... 40 N5A 6962 Villeurbanne

Ch. **ZX-81** 1 K moins de 500 F Rép on pb ... Tél 875 43 31

Etudiant ch. Divers pr **Apple II** ... 1 000 F ... nbreux 2 rue de la Liberté 87000 Limoges

Ch **carte** ... **RVB** ... **Apple II+,** 400 F max. ... Tra maille Tel (40) 50.48 21

Ach pr **ZX-81** carte sonore carte mère, HRG Memoscalc mém 64 K, carte dir mondiales dév et log. utilit. Interf Crouzet 29 av de la Division-Leclerc 89430 Villeneuve.

Belgique ... ud ... ch **Apple II+** mon ... h 64 K ... Vde Gevier CHL de Bruxelles ... 5 Bon 5 ... 5/ Bruxelles ... ts ... 345 72 5 ... ssor

Ach **ZX-81** + carte E ... et carte ana ... arolog ... ts cont 4 ... ce des ... mandrie ... mple rez 76840 St-Mi ... n de Bos cherville

Ch **lang. Forth** pr 6800 Tel 168 6 32 ? ap ... h

... man. techn du log. Newbrain + Newbrain Soft ware Te ... k ... Manag ... D Blanc ... ... ier école Mouche rotte, 38170 Seyssinet-Pariset Tel 76 09 5 H ... sel

Ch ... ts doc sur **IBM 380** et IBM 3 0 et ... es chaînes de prod ... ion Sinclair ZX ... e Jean Cocteau ... Plaisance du-Touch an

Ch **clav. ASCII,** bas prix ... bonne ... ité ... 95 ... 20 h

Belgique. Apple 2+ ... ... pr prog ... ? ... ...

Programmes

Oric 1 48 K

cass Atom
Forth ROM list ext
ROM

VIC-20 8 K ch. prog. lave-
ders, Othello, dames, échecs
joystick
VIC TV clr
PAL TI ST

ZX 81 Spec
trum

Dragon 32

Ch. progs et rx. pr **Apple 2**. P
ou.

ZX-81 = vds ou éch. progs

ZX 81

mini-calc et pilote est logiciel de
base. J. R. Maconnier, 8 rue R

Oric-1, sch./ech./vds prog.
Oric et Casio 602P. Ch. contac
du club régional Oriade. G. Carpen

VIC 20
progs jeux. Ot
Othello, jeux

Junior Ass

Oric 1
M

PC 1500, PC 1
Chéon Tél. 477 38 56 39

Ass

ZX 81 64 K

Spectrum 48 K prog. gestion, utilit. jeux. J.
Koehler 29 av. Dunois 94240

Apple IIe 64 K ch. contact pr
club ut
rue du Cloître, 1020 Bruxelles
Belgique Tél. 0

Apple II éch. vds progs
44
du Val-d'Or, 1 50 Bruxelles
Belgique

Ch. progs **ZX-81** échangeables pr

Ch. logiciel pr **processeur**
8511 sur Apple (carte Sakril

Tél. ... Vds 21 de jeux et util. B. Buu du
240.87.28 (soir).

ZX 81
(prof. util. (Rubik

TRS 80
44

Atari 800 et 400
Mu de
Bayeux, 84 /u Le Perreux
tél. 324 30.44 (apr. 8 h).

Ch. progs jeux originaux, lang.
mach., compat. **Apple, Oric,**
Commodore Sinclair

Oric 1 48 K

TO 7

ZX 81
Pa
55 Bar-le-

Oric 1
dins-Genetay, 75640 St-Martin-

Apple IIe
C Appl 21 rue J.-S.-Bach
47200 Marmande Tél. (53)
20.91.42

ZX-81
Groupe 2 3D Defender, Crazy
Kong, ZX Multifichier P. Dou-
Paris

MZ-80 K
MZ-80 B

Oric 1
Ch. N° revue créative Compu-
sha. Ech. nb. x progs p.
Apple 2 d
Ma
Tél. 42 ... 79

ZX-81 16 K vds progs liste
résid. graph., ou écran 92
× 256 pixels, lang. Forth as-
sem. 60 pages. Ech. vds 300
jeux et utili. B. Guyot, 37 rue
Paul-Fort 75014 Paris.

Apple IIe
A
B
M
K M
54 44

Oric
40

VIC 20
Ravensby
Negadis
Dragonfire
94 6 ... 5

Vds progs jeux pr **TRS-80**
Level 2 16 K. Death Tower et
Te 9 3 8 ap

MPF II
mach. pr **VG5** disk 48 K. P.
Juhel, 35, rue André-Chénier
4F

Oric 1
1
Appel
Ma

Apple II
Base

TRS 80 **ZX 81**
Ma
nau. Tél. 79.04 0

Apple II+
M 2 80
M

Apple 2 +
Ma

Apple IIe
A
Messagerie Te
4F 49

Spectrum 48 K
A
B

Dragon
(IBM P
90

CBM 4000
M
de
Ka

Ch. pr **Commodore**
64. Photo dons, 56 ter rue de
Bucarest, 75020 Paris.

Oric 1 48 K

Oric 1
48 K
jeux

Lycée tech. Cluny

Pr **TI 99/4A** vds progs sur K7 en Basic et X Basic. V. Labordes Tel : 26 56 72 10 (3735)

Ch. progs **TO7** sur 93 94 ou 75 rares progs jeux à échanger ou ach. ctre explic. J.-M. Bouy quad. 220 av. du Gal-de-Gaulle 94 170 La Pte-Jeux Tel : 324 26 00

Ech. nbx progs pr **TRS 80** mod. 3 + Jones 200 progs. Ch. DOS Pascal Fortran qui a réalise des ex. pr mod. 3 F. Bouchet Bossey 74 160 St-Julien-en-Genevois Tel : (50) 43 65 29 (sam. apr. 16 h. dim. matin 18 h.)

Vds nbx jeux pr VIC 20 à 75 F. D. Tagliavielle 3 rue des Roseraies 37600 Passay. Tel : (16) 49 [illegible] 33

Dragon 32 et Oric 1 ch. corresp. pr. ech. idées et progs. S. et H. Poullain, 26, rue St-Thibault, 28 000 Dreux. Tél. : (37) 46 [illegible] 58 W.-E.

TRS-80 M. 4 48 K. 1 drive GP 100 80 Stalla 600 progs ech. progs H. Grandberg, 3A bd Brune, 750 4e Paris

Ech. progs pr **Apple II +** Bonvin B. rue Bechet Bascharage **Luxembourg.**

Commodore 64 ch. contact pr ech. progs scient. utils et jeux divers, dat appl. recherche K. Gaillard, 25, rue Pradier 75019 Paris

Appl. progs et nbreux doc. de progs pr **Sharp MZ 80 B**. F. Pon. et. 51 rue Carnot 59 Ablain-St-Nazaire 62 51 Souchez. Tel : 21 45 22 44

Oric 1 ch. contact. ou ech. idées progs M. Severin, 6 rue Alain 66700 Argeles-sur-Mer Tel : 68 81 34 74 (H.R.)

Ech. ach. et vds nbx log. pr **Oric 1**. A. Cadiramat 40 rue Jean-Jaurès 91 130 Ris-Orangis

Ech. ou vds progs pr **VIC 20**. R. Mipet 14 rue du General Julien 93800 Epinay-sur-Seine

Commodore 64 ech. progs et idees. P. Tetrain 63 bd Clemenceau 38100 Grenoble

Vds ou ech. progs **ZX-81** 20 à 40 F (jeux réflex. avant tout) tel 166 89 79 5 (rep. ? ? 30)

Prof. marocain demande aide pr créer **Microtel** club. Mbroir. du collège privé Falah Ahmed 4 rue le Foucauld Casablanca 01 **Maroc.**

Ech. ou vds progs pr **PB 100** Casio. 5 Vendôme 9 rue Jean-XXIII 58000 Nevers

Vds progs pr **Commodore 64**, progs anglais jeux et utils. 90 à 120 F. H. Gaillard 25 rue Pradier 75019 Paris Tel : / 206 24 30

Ch. progs **CBM 64** pr. ech. progs sur cass. R. Villette 25 rue Nicolas Lebland 59000 Lille Tél. : (20) 54 17 68

Ch. progs d'intelligence artif. sur **Apple 2** ou ech. ctre autres progs. Pascal Logo Valcalc Zaxxon J.-M. Roi prolong. 48 rue Copernic 75116 Paris

Ch. proj. Othello et gest. budg. fam. pr **TRS-80** mo 2 16 K J. Tauvel res. Les Embruns allée P. 69270 Fontaines-sur-Saône Tel : 78 22 [illegible] 34

Belgique. DAI ch. contacts et progs pr ech. F. d'Haene, bld P. H. Spaak, 6 B-7900 Leuze-en-Hai

Apple IIe vds ech. progs jeux et utils. G. Garcia, 48 rue Guy-Moquet 75017 Paris Tel : 226 40 30

Club crée ds collège ch. **animateurs,** matériel. Collège Berthelot J.-M. Valadeau 25 rue Berthelot 33130 Begles Tél. : (56) 85 96.65

Club micro-informat. région Nord **(Commodore)** ch. contacts pr. échanges pratiques pédagog. J.-F. Rodriguez Tél. : (57) 45,32 08.

Ch. **DAIste** pr. échanges, contacts. Central Club d'ech. DAI. D. Moulys 4 av. Jean Jaurès Charbonnier-les-Mines 63340 St-Germain-Lembron

Club utilis. **PC 1500** et PC 2 de la Ste France Accueil Chailly-les-Marampes 71 150 Chagny

Club **Oric 1** cons. à échanges progs, club d'échanges, ch. corresp. pr. échanges idées, trucs, progs etc. P. Pinçon PC 9 0 ch. de Montfaucon 31150 Bruguières

Club **ZX 81** contact. Club des programmeurs tous. Ech. sur corresp. av. cont. revue pr les adh. J.-C. Jacque 8 av. du Maréchal Juin, 77400 Lagny Tel : 430 [illegible]

POUR NOUS COMMUNIQUER VOS ANNONCES, REMPLISSEZ LA CARTE-REPONSE EN DERNIERE PAGE

Vds ech. progs jeux pr **TRS-80** mo 2 16 K J.-M. Com. 8 place du Rouillard 95320 Herblay

Oric 1 48 K. ech. nbx progs en LM. C. Renneberg 1 rue du Plomb du Cantal 31240 L'Union et 16 74 66 25 ap. 20 h.)

Newbrain vds ou ech. progs Paris. B. rue Bergeret 33000 Bordeaux Tel : (56) 92 89 29

TRS-80 mod. III disk. ch. prog. compta. gestion stock. Profile III Plus Azoulay La Terrapière 17 100 Saintes Tel : 93 24 57

Clubs

Format. groupe passion **PC-1500, 1251 PC-2.** Exist. biblio. de progs prog. ach. ou vente F. Bouquet imp. de la Jonchaie 44160 Bouvron Tel : 77 36 56.39

Divers

Etud. ch. donne **tt mat. informat. (composants,** micro, périph. logiciels, imprim. livres). M. Gavage 7 rue Mariel 4405 Neupré **Belgique.**

Apple II ch. à passer visicalc en 80 col. sur [illegible] Apple Term Delplace 62196 Hesdigneul

Etud. entreprise ch. donne **micro-ord.** C. Lagarde La Feuillade 87600 Rochechouart

TRS-80, 1 drive + TRS DOS de Tandy ch. à faire fonctionner progs de jeux sur disq. sans DOS ni Basic. J.-C. Rondelak 9 rue Civiale 750 0 Paris Tel : 24 [illegible] 7

Electronicien ch. **vieux appareils** T.V. radio oscill. tuner Hi-Fi, div. revues B. Leigle 7 cne des Charmilles 80 000 Abbeville

Lycéen ch. donne **monit. couleur** ou ach. 22 rue Pasteur 08300 Sign.-Loub. Tel : 6 51 [illegible] 9

Collégien 4 ans ch. donne **ZX-81** av. mon nv. prénom Noé Grégory 25 rue de Dinant 02500 Hirson Tel : 98 [illegible] 97

Rég. Gérd. Goupil 3 graph. DFOS 64 K ch. ts contacts écl. possib. d'aide par rég. Sté sanitaire : bd des Alliés 30700 Uzès Tel : (66) 22 5 [illegible] 28 ap. 22 58 70

Ech. **Oscillo HP 1220 A**, 2 x 15 MHz si 2 mV ctre carte lecteur 28 K ou rég. Vds Atom + rég. + carte BBC 7 500 F. Rendez 70 rue d'Aubervilliers 750 9 Paris Tel : 75[illegible] 35 (H.B. ou 240 67 29 soir)

Ech. **PC 1211** + interf. K7 CE 12 + log. + Business manager + + + Discovery PC 121 + + OP no 5 à 15 ctre **ZX 01** 6 K. Tte 74 96 (ds H.B. rep. 7 h 30)

Dragon 32 Dragon Forth ch. [illegible] progs écrits progs Dragon Forth contre progs jeux ou autres. Tel : 880 85 95 (soir)

DAI ch. ts progs. Fais progs et idées sur disq. Cyborg et recopie ou échange sauvegarde sur T.V. et P. copy 628 ou cahute 58500 Clamecy

Ch. perc. pr. cons. **Vegas 6809** exp. bruxelloise + cont. pr. Casio 702 P. F. pleur. 16 rue de Europe 1370 Broine Asseid **Belgique.**

Cycliste ch. donne donne **ZX-81** ou autre ord. ou ach. bas prix. 5 rue de Nuvel 68250 Rouffach [illegible] m Tel : 89 53 68 [illegible]

Ch. progs **Dragon 32** rep. ensemble pr. ech. idées progs et projets en commun. G. Kluckow 24 rue Principale 57800 Behren-lès-Forbach Tel : (8[illegible] 85 44 [illegible])

Ch. mere ayant adopté **6809** sur carte Sym systématiq. H. Pasquier 8 rue des Mottelets 54270 Essey-les-Nancy

Ech. scénari Peugeot nbx nouveaux mod. 80 ts ord. **DAI** + TV ou F. emprts 59 rue de la Libération 9 980 Bruyères-le-Chatel Tel : (6) 490 3 44

Etudiants en informat. médicale ch. cons. doc. et exp. pr. prépara. pg. Modem ou rem. micros Goupil 2 + 3 P. Maunier Tel : (590.22 7

Bonus... MICRO-SYSTEMES

et son cadeau...

VALRIC LAURÈNE s'est associé au Bonus MICRO-SYSTEMES pour vous remercier de votre participation à ce vote et offrir à l'un de nos lecteurs [illegible] sort le micro-ordinateur SPECTRAVIDEO SV 328, compatible MSX CP/M et CBS.

Recevez ce micro-ordinateur le SPECTRAVIDEO SV 328 en remplissant le coupon-réponse ci-dessous

Résultat du tirage au sort du numéro 38

La personne dont le nom suit recevra un DRAGON 32

M. MARIN de PARIS

* Notez chacun des articles de ce numéro de 1 à 10 en cochant la case qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 500 F en espèces. Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions.

Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Résultat Bonus n° 38 - Décembre 1984

1er prix : l'ordinateur de [illegible] est PC [illegible] reçoit 1815 pour [illegible]
2e prix : le [illegible] reçoit [illegible] pour [illegible]

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du Rédacteur en Chef de MICRO-SYSTEMES.*

Si vous souhaitez participer à [illegible] coordonnées ci-dessous

Nom Prénom Profession

Adresse

Quels sujets souhaiteriez-vous voir publier dans notre prochain numéro ?

39	Nom de l'article	Pages	Notes									
			Nul		Assez bien		Bien		Très bien		Excellent	Fantastique
1	Microdigest	20	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
2	Spectravideo	70	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
3	Tulip	78	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
4	Les imprimantes à laser	86	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
5	Initiation au langage Forth	94	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
6	Les ordinateurs de 5e génération	102	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
7	Arterac	6	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
8	Realisez un modem	125	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
9	CX Base - CX Texte	45	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]									
11	Un téléviseur personnel	167	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
12	[illegible]	69	[illegible]									
13	Débaptisez une disquette	175	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
14	Moniteur sur Oric	177	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
15	Presse internationale : les tendances	195	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10

A retourner à : Bonus MICRO-SYSTEMES, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.
Directeur de la Publication : [illegible] Numéro de commission paritaire : 61 [illegible]
Imprimerie LA RAYE-LES-MUREAUX Photocomposition ALGAPE Nº [illegible]

MICRO SYSTEMES

Pour recevoir vos numéros manquants

Vous pouvez vous procurer vos numéros manquants de MICRO-SYSTEMES en retournant, après les avoir complétées, les deux parties du bon de commande ci-contre.

Numéros demandés : 23,00 F par exemplaire

☐ 13 ☐ 14 ☐ 16 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25 ☐ 26
☐ 27 ☐ 28 ☐ 29 ☐ 30 ☐ 31 ☐ 32 ☐ 33 ☐ 34 ☐ 35 ☐ 36 ☐ 37 ☐ 38

Les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17 sont épuisés

Je règle la somme de

par ☐ chèque bancaire ☐ chèque postal

Nom Prénom

N° Rue

Code postal Ville

Numéros demandés : 23,00 F par exemplaire

☐ 13 ☐ 14 ☐ 16 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25 ☐ 26
☐ 27 ☐ 28 ☐ 29 ☐ 30 ☐ 31 ☐ 32 ☐ 33 ☐ 34 ☐ 35 ☐ 36 ☐ 37 ☐ 38

Les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17 sont épuisés

Nom Prénom

N° Rue

Code postal Ville

Retourner les deux parties de ce bon à découper à :

MICRO-SYSTÈMES
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cédex 19

SERVICE LECTEURS

Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » : il vous est facile et gratuit. Indiquez vos coordonnées et cochez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cocher	Pages	Noms	Cocher	Pages	Noms	Cocher
7	ACER	93	7	Eurelec	106	37	Manuel Electronique	14
84	ADM Electronique	48	44 et 45	Excel Computer	114	4	Multisoft	
87	Alcyane	49	4	F.A.I.	16 et 17		Nass Electronique	63
4	Alliance	40	8	FINESM	16	46	OKI	101
4	Alpha Systèmes	4		FLF	27	41	Orbatex	97
85 et 87	Altin	42	44	Infogex	109	54-55	Pertamatic	9
18 et 19 et 40	ASN	71	4	IPTIL		100	Périphériques France	
	Atar Technology	97		JBTB	107	42	Projet Assistance	11
34	Bafa	81	34	Jeulin	90	8	Procyan	46
33	BASOFT Informatique	7	9 et 10	JPS	111	7	Sakura Shokai	9
	BISAP	98	16	L. Lloyd Instruments		16	SAPH	
111	BMB	6		MA Informatique	70	100	Scan	96
8 et 9	Centrad	4	15	La marque de l'électronique	93	3 et 5 et 6 et 8	Sfartatic	2 et 10
97	Cibec	104		Matsi		105	Sitem	76
	Compagnie Shop Journal	111	87	MCB Electronique	14	64 et 69	Sitex	10
38	Control Data Institut		4	MFB		7 et 8 et 9	Soft Machine	47
103	Cralfa	8	43	Micrologue	103		Spectravidéo	49
8	Decalog		76 et 78	Micro Assistance		24	Sybex	
66 et 99	Digital Vision	91 et 92	6	Micro Diffusion		16	Tekelec	95
	Distec		4	Micro Expansion	8	74	Televideo Systems	90
108	Editions Cepadues	91	92	Micro Expo		76	Terminal	4
9	Elkamatic Micro	75	2	Micro Informatique	75	24	TMS Informatique	94
97	Electronique Applications	76	3	Microdelta	18	1	3M France	5
102	Elfa	1	90	Microprocess	18		Video Technology	50
96	Etats Généraux de la Micro-Informatique	105	91	Microsoft	27	42 et 43	Vifi Nathan	1
58 et 59 et 60	ETSF		82-83-84-85	MIDI	45	190	Vilbo Electronic	45
75	Eurotron	4 et 5	88	Mini Distribution	9	44	VISSID	3
			76	Minipuces	40	6	V.R.	
							Weber	12

MICRO SYSTEMES

Service Lecteurs

Ce service « lecteurs » permet de recevoir, de la part des fournisseurs et annonceurs, une documentation complète sur les publicités et « nouveaux produits » publiés dans MICRO-SYSTEMES.

Il vous suffit pour cela de cocher sur la carte « Service lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTÈMES qui transmettra toutes les demandes et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau reproduit au verso.

Petites Annonces

Lecteur de MICRO-SYSTÈMES qui désirez échanger vos idées, vos programmes, acheter ou vendre du matériel d'occasion ou bien encore vous regrouper en club, nos annonces sont à votre service.

Envoyez-nous votre texte en complétant la carte-réponse « Petites Annonces » ci-contre.

Abonnement

Pour vous abonner à MICRO-SYSTÈMES, utilisez notre carte d'abonnement.

MICRO-SYSTEMES est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous.

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTEMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

1 an – 11 numéros

France : 190 F
(T.V.A. récupérable 4 %, frais de port inclus)

Etranger : 250 F
(Exonéré de T.V.A., frais de port inclus)

Service Lecteurs MICRO SYSTEMES N° 39

Pour être rapidement informé sur nos publicités et "nouveaux produits", complissez cette carte. (Ecrire en capitales).

Nom : Prénom :
Adresse :
Code postal : Ville :
Pays : Secteur d'activité : Fonction :
Société : Tél :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250

Affranchir ici

MICRO SYSTEMES

Petites Annonces
43, rue de Dunkerque
75010 Paris France

Bulletin d'abonnement à MICRO SYSTEMES
1 an – 11 numéros

Nom (MAJUSCULES) et prénom (ou raison sociale) de l'abonné(e) :

Adresse :

Complément d'adresse (Résidence, Chez, Bâtiment, Escalier, etc.) :

N° et Rue ou Lieu-Dit :

Code Postal : Ville :

Pays : Cedex :

Ne rien inscrire dans ces cases

☐ Je m'abonne pour la 1re fois à partir du prochain numéro à paraître.
☐ Je renouvelle mon abonnement.
☐ Je joins à ce bulletin la somme de :
☐ 190 F pour la France (T.V.A. récupérable 4 %, frais de port inclus)
☐ 250 F pour l'étranger (Exonéré de T.V.A., frais de port inclus)

par : ☐ chèque postal
☐ chèque bancaire
☐ mandat-lettre

à l'ordre de MICRO-SYSTÈMES

☐ Mettre une croix dans la case correspondante

Affranchir ici

MICRO SYSTEMES

S.P.E. Publicité
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Petites Annonces MICRO SYSTEMES

Exclusivement réservées aux particuliers, ces annonces sont **GRATUITES**, mais ne peuvent être utilisées à des fins professionnelles ou commerciales.

Votre texte ne doit pas dépasser 7 lignes de 32 caractères, adresse comprise, et doit être écrit lisiblement en lettres d'imprimerie.

La rédaction de MICRO-SYSTÈMES se réserve le droit de refuser un texte et ne s'engage pas sur la date de parution.

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

MICRO SYSTEMES

MICRO SYSTEMES

Service Lecteurs

Secteur d'activité :

Recherche	0
Enseignement	1
Informatique - Micro-informatique	2
Electronique - Electrotechnique - Automatique - Robotique	3
SSCI - OEM	4
Aéronautique	5
Fabrication d'équipements ménagers	6
Profession libérale	7
Maintenance	8
Autre secteur	9

Fonction :

Direction	0
Cadre	1
Ingénieur	2
Technicien	3
Employé	4
Etudiant	5
Divers	6

Petites Annonces

Lecteur de MICRO-SYSTÈMES qui désirez échanger vos idées, vos programmes, acheter ou vendre du matériel d'occasion ou bien encore vous regrouper en club, nos annonces sont à votre service.

Envoyez-nous votre texte en complétant la carte-réponse « Petites Annonces » ci-contre.

Abonnement

Pour vous abonner à MICRO-SYSTÈMES, utilisez notre carte d'abonnement.

MICRO-SYSTÈMES est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut vous apporter de nouveau pour vous.

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTÈMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

1 an = 11 numéros

France : 190 F
(T.V.A. récupérable à 33 % - frais de port inclus)

Etranger : 280 F
(Exonéré de T.V.A. - frais de port inclus)

Prix TTC jusqu'au 28/2/84
Sauf erreur ou modification typ'Duriez se réservant également limite.

CHEZ DURIEZ :
- Après-vente, garantie totale : 1 an, échange standard pièces sous garantie.
- Ouvert du mardi au samedi de 9 h 30 à 19 h, du Mardi au Samedi, 132, Bd Saint-Germain, 6e, M° Odéon.

Banc d'essai Duriez des 20 micro-Ordinateurs de pointe

24 pages. Envoi contre 3 timbres. Utilisez le Bon ci-dessous (gratuit au magasin)

Quand Duriez critique Sharp... (etc.)

IL EST SORTI ! Le nouveau catalogue Duriez "micro-ordinateurs" considérablement augmenté, contient plusieurs pages sur Sharp, Commodore, Atari, Sinclair, Oric, Casio, Epson, Thomson, Sanyo,...

Il est bourré d'appréciations critiques, tests, opinions d'utilisateurs. Plus le Lexic-Basic Duriez. Envoi contre 3 timbres à 2 Fr. (Gratuit au magasin).

Et les prix charter Duriez sont bien intéressants aussi !

Chez Duriez, 132, Bd St Germain, 6e, M° Odéon, 9 h 35 à 19 h., sf. dim., lundis, fs

400 micro-prix-charter en direct chez Duriez

Je commande à Duriez = Duriez, 132, Bd St-Germain, 75006 Paris

☐ 1 Catalogue Duriez "micro" (guide comparatif des 20 micro-ordinateurs les plus vendus chez Duriez) contre 4 timbres à 2 F.

☐ La(les) article(s) suivant(s) me sera(ont) payé(s) photocopie(s) des chèques ci-dessous.

Si changement de prix, je serai avisé avant expédition.

☐ Ci-joint chèque de ..... F

y compris Port et Emballage 40 F

☐ Je paierai à réception (Contre Remboursement) moyennant un supplément de 30 F + 40 F Port et emballage.

Date et Signature

Mes Nom, Prénoms, Adresse (N°, Rue, Code, Ville) :

MS Fév. 84

SERVICE-LECTEURS N° 77

Disques durs

MICRO-EXPANSION

5 Place Mal Lyautey – 69006 – LYON – Tél. (7) 893.00.42

La Référence!!

capacités de 5 à 20 mégas avec sauvegardes

SERVICE-LECTEURS N° 7